
Abstrak

Perpustakaan SKTM

AL - QURAN ONLINE

Disediakan oleh:

FAONI BINTI ABDULLAWAPA

WET 000209

JABATAN MULTIMEDIA

FAKULTI SAINS KOMPUTER DAN TEKNOLOGI MAKLUMAT

UNIVERSITI MALAYA

Dibawah Penyeliaan:

CIK RAFIDAH BT. MOHD NOOR

Dibawah Pengawasan:

DR. ROSLI B. SALLEH

Abstrak

Kemajuan bidang teknologi maklumat pada masa kini sangat menggalakkan di mana ia telah berkembang pesat bukan hanya membabitkan bidang pendidikan sahaja malah turut membabitkan sektor-sektor lain. Perkembangan ini memerlukan kita melakukan beberapa perubahan bagi memenuhi kehendak masyarakat yang sentiasa mengikuti arus evolusi teknologi maklumat. Sesuatu perkara akan menjadi lebih mudah jika ianya dapat dicapai dengan hanya melayari internet.

Sasaran projek membina sistem Al-Quran Online ini adalah untuk menyebarkan maklumat tentang kitab suci Al-Quran dengan memberi fokus terhadap pencarian makna kalimah-kalimah Al-Quran secara elektronik. Paparan surah adalah merangkumi surah-surah dalam juzu' 30. Selain itu terdapat juga ruangan forum yang memberi kemudahan kepada pengguna sistem ini bertukar-tukar informasi mengenai Al-Quran. Ia juga mempunyai ciri-ciri sebuah aplikasi e-pembelajaran dengan memuatkan elemen-elemen multimedia seperti teks, audio, grafik dan animasi. Ini dapat membantu proses pembelajaran menjadi lebih berkesan dan menarik.

Projek ini dibangunkan dengan menggunakan metodologi pemprototaipan pantas dan pendekatan *Human Computer Interaction* (HCI) di mana ia menyediakan keperluan-keperluan yang lengkap dan ia menyokong aplikasi berterusan (rapid application) yang membantu mengurangkan risiko projek. Prinsip-prinsip kejuruteraan perisian iaitu analisis sistem dan rekabentuk diserapkan dalam memulakan dan meneruskan projek ini. Pakej ini dibangunkan dengan menggunakan peralatan perisian seperti Adobe Photoshop, Macromedia Dreamweaver MX, Macromedia Flash MX, Macromedia Swish 2.0, My SQL, Sound Forge dan lain-lain.

Penghargaan

Saya bersyukur ke hadrat Ilahi di atas nikmat iman dan Islam, yang telah memberikan saya taufik dan hidayah untuk saya menyiapkan laporan ini dengan penuh jayanya. Selawat ke atas junjungan besar Nabi Muhammad S.A.W yang memakmurkan muka bumi maka dapatlah saya menyempurnakan Projek Ilmiah Tahap Akhir I dan II sebagai memenuhi keperluan pengijazahan saya dalam bidang Ijazah Sarjana Muda Sains Teknologi Maklumat.

Pertama sekali salam kasih buat ayah, bonda serta keluarga yang tabah dan sabar menanti bersama doa dan dorongan yang sungguh bermakna untuk saya terus bersemangat mendaki puncak menara gading sejauh ini.

Di pihak pensyarah, penghargaan yang paling istimewa buat **Cik Rafidah bt. Mohd. Noor** selaku penyelia dan **Dr.Rosli bin Salleh** selaku moderator Projek Ilmiah Tahap Akhir II kerana banyak memberi idea dan komen-komen yang membina dalam membantu saya menyiapkan projek ini. Terima kasih di atas budi bicara, sokongan dan bantuan serta ilmu yang tidak ternilai sepanjang penghasilan laporan ini.

Penghargaan dan jutaan terima kasih ditujukan khas kepada teman-teman terutamanya **Haji Jamaluddin, Puan Syazlin, Mazlina Mokhtar, Mazwan Mohd Rozali, Rosli, Roziela, Anna Anye, Siti Faridah** dan yang lain-lain di atas bantuan dan sokongan yang diberikan.

Akhir sekali penghargaan ditujukan kepada pihak pentadbiran **Universiti Malaya** khususnya pihak pentadbiran **FSKTM** di atas kemudahan yang dinikmati dalam meneruskan pengajian di Universiti Malaya. Jutaan terima kasih diucapkan.

Kandungan

Isi Kandungan	Muka Surat
Abstrak	ii
Penghargaan	iii
Isi Kandungan	iv
Senarai Rajah	ix
Senarai Gambarajah	ix
Senarai Jadual	x
1.0 Pengenalan	1
1.1 Definisi Projek	1
1.2 Objektif Projek	2
1.3 Skop Projek	3
1.4 Sasaran Pengguna	5
1.5 Jangkaan Hasil	6
1.6 Rancangan Pembangunan Projek	7
2.0 Kajian Kepustakaan	8
2.1 Pengenalan	8
2.2 Pendekatan	8
2.3 Definisi dan Konsep	11
2.3.1 Al-Quran	11

2.3.2 Al-Quran Online	11
2.3.3 Laman Web	11
2.3.3.1 World Wide Web(WWW)	12
2.3.3.2 Senibina Berasaskan Web	12
2.3.3.3 Laman Web Interaktif	13
2.3.3.4 Elemen-elemen Interaktif yang Baik	17
2.3.4 Pangkalan Data	19
2.4 Analisis Sistem-SistemSedia Ada	19
2.4.1 Perisian Al-Quran Al-Kareem	20
2.4.2 Laman web http://www.al-quran.org.uk	23
2.4.3 Laman web http://islam-i.virtualave.net	25
2.4.4 Buku: Al-Quran dan Terjemahannya	26
2.5 Pemilihan Perisian	27
2.5.1 Macromedia Dreamweaver MX	27
2.5.2 Adobe Illustrator 8.0	27
2.5.3 Adobe Photoshop 7.0	28
2.5.4 Macromedia Flash MX	28
2.5.5 Sound Forge	28
2.5.6 MP3 Strip It! Digital	29
2.6 Pemilihan Bahasa Pengaturcaraan	29
2.6.1 Hypertext Markup Language (HTML)	30
2.6.2 PHP	30

2.6.3 Active Server Pages (ASP)	30
2.6.4 JavaScript	31
2.7 Pangkalan Data	31
2.7.1 SQL (Structured Query Language)	31
2.7.2 MySQL	31
2.8 Pemilihan Perkakasan	32
2.9 Kelebihan dan Kekurangan Menjalankan Kajian Kepustakaan	32
3.0 Metodologi	33
3.1 Pengenalan	33
3.2 Pemodelan Proses dan Kitar Hayat	33
3.3 Model Pembangunan	34
3.4 Pendekatan	37
3.5 Metodologi :Pemprototaipan Pantas	43
4.0 Analisa Sistem	44
4.1 Pengenalan	44
4.2 Analisis Keperluan	44
4.2.1 Keperluan Fungsian	44
4.2.2 Keperluan Bukan Fungsian	48
4.3 Analisis Peralatan	50
4.3.1 Pemilihan Bahasa Pengaturcaraan	50

4.3.2 Mengapa Menggunakan Peralatan Perisian	50
4.3.3 Pemilihan Perisian	52
4.3.4 Keperluan Perkakasan	54
5.0 Rekabentuk Sistem	55
5.1 Pengenalan	55
5.2 Rekabentuk Logikal	55
5.3 Rekabentuk Antaramuka Pengguna	61
5.3.1 Rekabentuk Antaramuka Grafik (GUI)	62
5.3.2 Cadangan Rekabentuk Antaramuka Al-Quran Online	64
6.0 Pelaksanaan Sistem	69
6.1 Pengenalan	69
6.1 Persekitaran Pembangunan	69
6.2.1 Keperluan Pembangunan	69
6.3 Pembangunan Laman Web Al-Quran Online	75
6.4 Pengekodan	76
6.4.1 Pendekatan pengkodan	76
6.4.2 Rekabentuk Kod	77

7.0 Pengujian Sistem	79
7.1 Pengenalan	79
7.2 Pengujian Unit	80
7.3 Pengujian Integrasi	81
7.3.1 Integrasi Atas Bawah	82
7.4 Pengujian Sistem	83
7.4.1 Pengujian Fungsi	84
7.4.2 Pengujian Persembahan	84
7.4.3 Pengujian Penerimaan	85
7.5 Keputusan Ujian	86
8.0 Penilaian Sisitem	87
8.1 Pengenalan	87
8.2 Masalah dan Penyelesaian Projek	87
8.3 Kekuatan Sistem	90
8.4 Had bagi Sistem	93
8.5 Peningkatan Kualiti Pada Masa Hadapan	94
8.6 Kesimpulan Projek	95
Rujukan	96
Apendiks	97

Senarai Rajah

Bil	Rajah	Tajuk	Muka Surat
1	Rajah 3-1	Kitar hayat HCI	38
2	Rajah 5.1	Gambarajah Konsepsi Sistem Al-Quran Online	56
3	Rajah 5.2	Gambarajah Konteks Sistem Al-Quran Online	57
4	Rajah 5.3	Carta Alir untuk Pentadbir / Admin	58
5	Rajah 5.4	Aliran data sistem bagi pengguna atau pelawat	59
6	Rajah 5.5	Aliran data keseluruhan Sistem Al-Quran Online	60
7	Rajah 5.6	Laman Paparan Surah Sistem Al-Quran Online	65
8	Rajah 5.7	Laman Pencarian Terjemahan Sistem Al-Quran Online	66
9	Rajah 5.8	Laman Forum Sistem Al-Quran Online	67
10	Rajah 5.9	Laman Links Sistem Al-Quran Online	67
11	Rajah 5.10	Laman Login Sistem Al-Quran Online	68
12	Rajah 7.1	Contoh komponen hierarki	82
13	Rajah 7.2	Pengujian Atas ke Bawah	82
14	Rajah 7.3	Graf Keputusan Ujian	86

Senarai Gambarajah

Bil	Gambarajah	Tajuk	Muka Surat
1	Gambarajah 2.1	Paparan laman utama http://www.al-quran.org.uk	23
2	Gambarajah 2.2	Paparan terjemahan http://www.al-quran.org.uk	24
3	Gambarajah 2.3	Paparan laman utama http://islam-i.virtualave.net	25
4	Gambarajah 5.1	Rekabentuk laman utama Sistem Al-Quran Online	64

Senarai Jadual

Bil	Jadual	Tajuk	Muka Surat
1	Jadual 1.1	Carta Gant pembangunan projek	7
2	Jadual 2.1	Cadangan pemilihan perkakasan	32
3	Jadual 3.1	Perbezaan di antara kejuruteraan perisian lama dan HCI	42
4	Jadual 4.1	Keperluan fungsian pengguna bagi Al-Quran Online	47

1.0 PENGENALAN

1.1 Definisi Projek

Al-Quran Online merupakan suatu sistem berasaskan web yang memaparkan ayat-ayat suci Al-Quran yang terkandung dalam juzuk 30. Setiap surah dipaparkan dengan terjemahan yang disediakan dalam versi bahasa Melayu dan bahasa Inggeris. Penyusunan atau pengindeksan surah-surah Al-Quran dalam sistem ini dilaksanakan dengan lebih sistematik iaitu melalui pengindeksan berasaskan pangkalan data komputer. Pengguna dapat mencapai maklumat melalui kaedah pencarian yang lebih cepat berbanding dengan sistem manual terutamanya dalam pencarian surah-surah serta terjemahan ayat. Al-Quran Online ini berkemampuan memaparkan ayat dan terjemahan berdasarkan frasa berkaitan yang diinput oleh pengguna. Sistem ini juga dapat membantu para pengguna yang tidak memahami bahasa Arab memahami Al-Quran melalui bacaan dan terjemahan yang disediakan dalam versi bahasa Melayu atau bahasa Inggeris.

Maka jelaslah sistem yang bakal dibangunkan ini merupakan salah satu jalan penyelesaian atau pilihan yang memenuhi keperluan spesifik pengguna global yang ingin mendalami maksud yang tersirat di sebalik ayat suci Al-Quran. Justeru itu pembangunan sistem ini amat bersesuaian sekali dengan permintaan pelbagai kategori masyarakat masa kini yang menitikberatkan kualiti kebolegunaan dan kebolehfungsian sesuatu sistem sejajar dengan perkembangan penyebaran informasi berasaskan teknologi maklumat yang semakin pesat.

1.2 Objektif Projek

Objektif pembangunan sistem Al-Quran Online ini adalah seperti berikut:

- i. Merekabentuk sistem indeks Al-Quran dan terjemahan yang interaktif berasaskan web.
- ii. Memberi pendekatan baru kepada pengguna dengan penghasilan suatu sistem alternatif yang lebih efektif sebagai bahan tambahan selain penggunaan Al-Quran dan buku terjemahan Al-Quran secara manual.
- iii. Memudahkan pengguna mempelajari Al-Quran dengan mudah menerusi fungsi bacaan ayat dan terjemahan yang berasaskan multimedia.
- iv. Menyediakan sistem terjemahan Al-Quran secara dwibahasa mengikut pilihan pengguna.
- v. Membantu pengguna mencari surah-surah dan terjemahan ayat dengan hanya menginputkan apa sahaja frasa yang berkaitan di dalam kotak carian.
- vi. Merekabentuk suatu persekitaran sistem multimedia yang interaktif atau antaramuka pengguna yang menarik dan menitikberatkan kualiti kebolegunaan dan kebolehfungsian yang tinggi bagi menjamin penyampaian maklumat yang berkesan.

1.3 Skop Projek

Sistem Al-Quran Online yang akan dibangunkan ini menitikberatkan interaksi yang lebih efisien antara pengguna dan sistem terutamanya dalam menyelesaikan masalah dan memenuhi keperluan pengguna. Skop sistem ini adalah merangkumi objektif-objektif yang telah digariskan yang mana pembangunannya difokuskan kepada pembangunan antaramuka pengguna yang interaktif, efektif dan mesra pengguna.

Antara maklumat yang dipaparkan dalam Sistem Al-Quran Online ini adalah paparan ayat Al-Quran yang merangkumi surah-surah dalam juzuk 30 bersama terjemahan. Pengguna boleh mencapai kandungan surah yang dikehendaki dengan hanya klik pada nama-nama surah yang telah disenaraikan. Kandungan sistem juga boleh ditinjau melalui enjin pencari yang disediakan dalam sistem ini. Hanya dengan berbekalkan kata kunci yang berkaitan dengan maklumat yang dicari, pengguna dapat melangkah masuk ke ratusan fail yang mengandungi kata kunci tadi yang terdapat di pangkalan data sistem ini. Terjemahan ayat disediakan dalam dua bahasa yang berlainan iaitu bahasa Inggeris dan bahasa Malaysia. Setiap halaman pula adalah saling berhubung untuk memudahkan pengguna bergerak dari satu halaman ke satu halaman yang berkaitan.

Sistem indeks ini dibangunkan dengan menggunakan bahasa pengaturcaraan peringkat tinggi untuk memastikan navigasi sistem ini lebih cepat dan lancar di samping mengurangkan kadar kesilapan yang mungkin. Teknik pengaturcaraan yang digunakan pula ialah teknik pencarian, manipulasi grafik dan manipulasi bunyi.

Kekangan sistem ini adalah ia hanya mengandungi paparan ayat Al-Quran bersama terjemahan bagi juzuk 30 sahaja. Pencarian hanya boleh dibuat dengan menggunakan perkataan bahasa Malaysia atau bahasa Inggeris sahaja. Ini bermakna

sistem ini tidak akan dapat melakukan pencarian sekiranya input yang dimasukkan pengguna itu dalam bahasa Arab atau yang lainnya. Walaubagaimanapun, apabila prototaip yang dibina dapat beroperasi dengan baik maka dapatlah ia digunakan untuk menghasilkan 30 juzuk Al-Quran secara keseluruhannya.

1.4 Sasaran Pengguna

Sistem Al-Quran Online adalah suatu pendekatan baru penyampaian maklumat berasaskan teknologi kepada masyarakat dalam usaha memastikan ilmu Al-Quran itu akan terus terjaga, difahami dan diperluaskan. Sistem Al-Quran Online yang mengeksploit teknologi komunikasi mempunyai potensi sebagai media pengembangan ilmu Al-Quran yang secara tidak langsung boleh menarik minat mereka yang mahu berjinak-jinak dengan Al-Quran. Sistem ini boleh dimanfaatkan oleh golongan-golongan yang sibuk dan tidak mempunyai masa untuk mengambil kelas bagi mendalami ilmu Al-Quran kerana sistem berasaskan web ini dapat diakses pada bila-bila masa sahaja.

Di samping itu, sistem yang dibangunkan secara dwibahasa ini adalah fleksibel dan sesuai sekali disasarkan kepada golongan masyarakat yang mahu mendalami Al-Quran. Ini termasuk pelajar-pelajar sekolah agama, pelajar-pelajar tahfiz, penuntut universiti, pensyarah-pensyarah atau guru-guru Al-Quran dan sebagainya. Pengkaji-pengkaji Al-Quran yang terdiri daripada golongan bukan Islam juga dapat mempelajari serta mengkaji Al-Quran melalui web ini.

Maka dapat dirumuskan di sini bahawa pembangunan sistem Al-Quran Online ini adalah bertujuan untuk terus menyampaikan ilmu Al-Quran, daripada sumber yang jelas dan boleh dipercayai kepada semua lapisan masyarakat tidak mengira kaum, tidak kira di mana mereka berada, tidak terbatas kepada waktu tertentu, dan tanpa mengira samada mereka berpengetahuan tentang Al-Quran atau tidak.

Maka gaya persembahan antaramuka pengguna adalah dititikberatkan dalam pembangunan sistem ini untuk memastikan ia senang digunakan, difahami, menarik, ringkas dan mengikut panduan rekabentuk antaramuka yang bersesuaian.

1.5 Jangkaan Hasil

Sistem Al-Quran Online ini dibangunkan untuk menyediakan suatu laman web islamik yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat di seluruh negara amnya dan khususnya kepada semua umat islam. Semoga laman yang akan terhasil ini dapat memberi manfaat kepada semua umat manusia dan menambahkan lagi minat kita semua untuk mempelajari Al-Quran. Di harapkan pada peringkat akhir projek ini mempunyai ciri-ciri seperti berikut:

- i. Sistem yang berkualiti tinggi dan komprehensif di mana ia dapat memenuhi tujuan dan objektif utama ia dibangunkan.
- ii. Sistem yang mudah difahami, jelas, mementingkan ketepatan data, relevan dan padat supaya pengguna mendapat maklumat sahih.
- iii. Masa tindakbalas untuk capaian maklumat yang berpadanan. Ini bermakna segala maklumat yang hendak dicapai oleh pengguna melalui sistem harus bersedia pada bila-bila masa.
- iv. Antaramuka pengguna sistem yang menarik, kemas dan terperinci bagi menjamin keselesaan pengguna.
- v. Sistem yang bersifat interaktif iaitu dapat berinteraksi dengan pengguna.

1.6 Rancangan Pembangunan Projek

Aktiviti	Jun 2005	Jul 2005	Ogos 2005	Sept 2005	Okt 2005	Nov 2005	Dis 2005	Jan 2005	Feb 2005
Kajian	<div></div>								
Analisis	<div></div>	<div></div>	<div></div>						
Rekabentuk			<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>			
Pembangunan Sistem				<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>		
Pengujian								<div></div>	<div></div>
Penyelenggaraan								<div></div>	<div></div>

Jadual 1.1: Carta Gant Pembangunan Projek

2.0 KAJIAN KEPUSTAKAAN

2.1 Pengenalan

Kajian kepustakaan merupakan suatu kajian mengenai permasalahan yang dijalankan sebelum sesuatu projek dapat dilaksanakan. Ianya meliputi kajian serta analisa ke atas sistem-sistem terdahulu, kajian berkenaan teknik yang akan digunakan serta kajian terhadap domain bagi sistem yang akan dibangunkan. Melalui kajian ini, pembangun boleh mendapatkan pemahaman yang lebih terperinci dalam memilih peralatan pengurangan yang sesuai sekaligus memperolehi idea yang lebih jelas mengenai metodologi pembangunan yang akan digunakan untuk membangunkan sistem.

2.2 Pendekatan

Pada kebiasaannya, definisi sesuatu sistem adalah termasuk aktiviti yang terlibat, senarai input yang diperlukan, tindakan yang diambil dan output yang dihasilkan. Suatu sistem boleh dibangunkan dalam pelbagai cara. Sebelum membangunkan suatu sistem, maklumat mengenai ciri-ciri, tujuan sistem, prosedur yang terlibat dan metodologi yang digunakan untuk membangunkan sistem perlulah dikumpulkan.

Untuk mengumpul maklumat bagi membangunkan sistem Al-Quran Online, antara sumber yang dirujuk adalah termasuk media elektronik dan media cetak. Berikut adalah antara teknik yang digunakan :

i. Melayari Internet

Internet merupakan media elektronik yang menyediakan banyak maklumat terkini yang terdapat di seluruh dunia. Banyak maklumat tentang metodologi pembangunan sistem, maklumat perkakasan, maklumat perisian dan peralatan pengurangan yang sesuai

digunakan dalam pembangunan sistem dapat diperolehi. Pelbagai enjin pencari digunakan dalam proses untuk mengumpul informasi seperti Google, Yahoo, Altavista, MSN Search, Alltheweb, dan www.whatis.com. Kata kunci yang spesifik digunakan untuk pencarian iaitu bergantung kepada jenis informasi yang dicari oleh pembangun. Terdapat juga jurnal-jurnal elektronik yang berkaitan dengan skop penyelidikan boleh diperolehi dengan kaedah ini. Contoh program atau web yang telah sedia ada juga dikaji untuk menspesifikasikan keperluan sistem yang perlu ada. Senarai sumber yang digunakan dalam kajian melalui Internet ini dilampirkan di halaman akhir bab ini.

ii. Pembacaan

Kaedah pembacaan dilakukan ke atas buku-buku, majalah-majalah, artikel-artikel dan akhbar untuk mendapatkan maklumat terperinci dan fakta-fakta yang tepat mengenai model pembangunan, peralatan pengurangan, perisian dan proses yang perlu untuk membangunkan sistem. Untuk mengumpul maklumat berkaitan PHP, HTML, Macromedia Dreamweaver, My SQL dan lain-lain lagi, maka buku-buku berkaitan dengan perkara-perkara tersebut amat diperlukan. Buku-buku tafsir Al-Quran pula boleh dirujuk untuk mendapatkan maklumat tentang isi kandungan yang sesuai dimuatkan dalam sistem. Senarai buku-buku yang telah digunakan dalam membuat projek ini juga ada dilampirkan di halaman akhir bab ini..

iii. Kajian

Kajian dilakukan ke atas tesis-tesis yang terdapat di bilik dokumen Fakulti Sains Komputer Dan Teknologi Maklumat (FSKTM) bagi mendapatkan gambaran mengenai laman web yang akan dibangunkan. Metodologi yang digunakan, maklumat-maklumat

yang berkaitan dan kreativiti yang dipersembahkan akan dijadikan rujukan dan panduan dalam menghasilkan laporan.

iv. Perbincangan

Perbincangan dengan pensyarah ataupun penyelia projek ini diperlukan bagi menentukan keperluan-keperluan asas untuk projek ini seperti menentukan objektif, skop, keperluan serta maklumat yang diperlukan. Selain itu, perbincangan turut dijalankan dengan rakan-rakan yang mempunyai skop projek yang hampir sama untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas mengenai proses-proses yang bakal dijalankan. Perbincangan dengan rakan-rakan juga memberikan banyak idea untuk merancang pembangunan projek ini.

v. Pemerhatian

Kaedah pengumpulan maklumat yang kelima ini ialah melalui pemerhatian ke atas laman-laman web yang sedia ada berkaitan dengan Al Quran. Ini menggalakkan pembangun sistem mencari segala kelemahan dan kelebihan yang terdapat pada sistem yang sedia ada sekaligus membantu mengurangkan masalah yang mungkin dihadapi semasa pembangunan sesuatu projek. Masalah-masalah yang mungkin timbul ialah projek yang dibuat tidak mengikut kehendak pengguna ataupun perisian yang digunakan tidak dapat menghasilkan aspek-aspek teknologi seperti yang diramal dan dikehendaki. Seterusnya pembangun boleh mencari jalan penyelesaian untuk mengatasi setiap kelemahan yang ada bagi memastikan sistem yang bakal dibangunkan nanti mempunyai kualiti yang lebih baik.

2.3 Definisi dan Konsep

2.3.1 Al-Quran

Al-Quran merupakan sebuah kitab suci yang diturunkan kepada Nabi Muhammad S.A.W sebagai asas panduan kepada umat Islam seluruhnya. Ia mengandungi hal-hal yang berhubungan dengan keimanan, ilmu pengetahuan, kisah-kisah, falsafah, peraturan-peraturan yang mengatur tingkah laku dan tatacara hidup manusia.

2.3.2 Al-Quran Online

Al-Quran Online bermaksud sebuah sistem berasaskan web yang beroperasi di atas talian dan mempunyai peranan untuk membantu pengguna mendapatkan maklumat tentang kitab suci Al-Quran dengan memberi fokus terhadap pencarian terjemahan ayat-ayat yang disediakan dalam bahasa Melayu dan bahasa Inggeris.

2.3.3 Laman Web

Perisian kecil yang membenarkan paparan maklumat tertentu yang boleh dicapai melalui internet. Apa yang dilakukan oleh laman web ini adalah membekalkan teknologi penyampaian maklumat, menghantar dan mencapai maklumat dalam setiap jaringan Internet. Laman web ini mempunyai sambungan hiperteks yang merupakan alatan yang paling penting dan berfungsi untuk membawa pengguna kepada maklumat yang diperlukan secara terus. Secara ringkasnya sesebuah laman web itu membekalkan :

- i. Papan maklumat secara terus kerana teks dan grafik diletakkan pada papan dalam skrin.

- ii. Pencapaian maklumat secara terus melalui sambungan hiperteks dan pencapaian maklumat yang diperlukan.
- iii. Mengandungi aplikasi seperti video, audio, animasi dan imej yang menarik minat pengguna.

2.3.3.1 World Wide Web (WWW)

World Wide Web adalah perkhidmatan yang disokong oleh Internet untuk pertukaran maklumat multimedia. WWW merupakan capaian maklumat hipermedia yang memberi capaian universal kepada dokumen yang terdiri daripada fail-fail ringkas yang mengandungi teks dan hiperpautan ataupun laman maya yang kompleks. Web adalah sistem yang terdiri daripada pengagihan koleksi fail multimedia antarabangsa yang disokong oleh pengguna dan pelayan Web. Setiap fail mempunyai cara pengalamatan tersendiri dengan menggunakan URL. Fail-fail ini dilihat oleh pengguna menggunakan pelayar (browser) Web seperti Netscape Navigator atau Microsoft Internet Explorer.

2.3.3.2 Senibina Berasaskan Web

Senibina berasaskan web terbahagi kepada tiga:

i. Pelayan HTTP

'Hypertext Transfer Protocol' (HTTP), suatu protokol aplikasi yang merupakan satu set peraturan untuk pertukaran sebarang fail di WWW. Pelayar web adalah pelanggan HTTP, menghantar permintaan kepada pelayan, kemudian pelayar akan membina permintaan HTTP dan menghantarnya kepada alamat protokol Internet yang ditunjukkan

oleh URL. HTTP di pelayan destinasi akan menerima permintaan dan selepas sebarang pemprosesan yang perlu, fail permintaan itu akan dikembalikan.

ii. Common Gateway Interface (CGI)

CGI adalah cara piawai pelayan web menghantar permintaan web pengguna kepada program aplikasi dan untuk menerima data semula untuk dihantar kepada pengguna. Ia adalah sebahagian daripada protokol web HTTP .

iii. Active Server Page (ASP)

ASP mengintegrasikan laman web kepada pangkalan data. Ia boleh juga digunakan untuk aplikasi klien-pelayan sedia ada. ASP juga membenarkan laman HTML yang mengandungi skrip-skrip kompleks dilaksanakan di hos. Kandungan laman yang dinamik boleh dibina dari data yang diperolehi dari pangkalan data dan sumber-sumber yang ada.

2.3.3.3 Laman Web Interaktif

Laman web interaktif adalah suatu laman web yang boleh berinteraksi dengan pangkalan data. Laman web sebegini biasanya terangkai dengan pangkalan data tertentu untuk dipaparkan kepada pengguna. Biasanya ia memaparkan maklumat seperti profil-profil yang terdapat di dalam pangkalan data kepada pengguna dan membenarkan pengguna membuat carian atau mendapatkan maklumat. Untuk menghasilkan sebuah laman web interaktif yang baik, perkara-perkara seperti kejelasan, masa tindakbalas, konsisten, format dan berkait mestilah dimasukkan bagi menepati apa yang dimaksudkan dengan interaktif. Namun laman web sebegini biasanya mempunyai

pangkalan data yang besar dan kompleks yang mana memberikan perkhidmatan kepada pengguna seluruh dunia tanpa mengira bangsa, agama dan batasan sempadan geografi. Antara komponen multimedia interaktif yang dimasukkan adalah seperti berikut:

i. Teks

Teks mempunyai impak yang paling banyak dalam suatu produk multimedia. Secara umumnya, teks berkeupayaan menyampaikan informasi yang penting. Namun, jika terlalu banyak teks dimuatkan pada sesuatu halaman juga boleh membawa keburukan. Ini kerana pembaca akhirnya akan mencari butang keluar yang terdekat untuk keluar dari laman berkenaan. Dengan empat atau lima ayat pada setiap skrin sudah pun memadai. Teks bertindak sebagai penyambung kepada semua elemen. Penulisan teks juga adalah baik untuk menjadikan suatu sistem yang akan dibangunkan itu menarik.

ii. Grafik

Grafik menunjukkan kreativiti yang tinggi pada sesuatu produk multimedia. Fungsinya adalah untuk menyediakan perwakilan bukan berasaskan teks mengenai sesuatu objek, proses, konsep atau kemahiran untuk dipelajari, walaupun ia selalunya disertakan bersama teks. Grafik boleh terdiri daripada fotograf, lukisan, graf, gambar daripada CD atau sesuatu yang diambil daripada Internet di bawah sempadan undang-undang ciplak. Dalam membangunkan sesebuah sistem multimedia, pemilihan grafik perlu dititikberatkan. Grafik yang dipilih perlulah melengkap atau bersesuaian dengan teks pada sesuatu laman web.

iii. Audio

Ia merupakan informasi dalam bentuk siaran audio atau data berformat yang boleh didengar dan mungkin juga terdiri daripada arahan yang disertai dengan teks. Selain digunakan untuk menegaskan atau menandakan peralihan dari satu laman ke laman yang lain, ia juga menjadikan sesuatu laman web itu lebih menarik dan tidak membosankan. Namun penggunaan audio sering juga disalahgunakan. Kadang-kadang penggunaan audio diabaikan kerana ia dianggap tidak diperlukan.

iv. Animasi

Animasi merupakan imej yang dipersembahkan secara bergerak melalui ruang dan masa. Animasi pada dasarnya digunakan untuk mendemonstrasikan idea atau memberi gambaran sesuatu konsep. Ia biasanya dibentuk menggunakan perisian pengarangan yang khusus seperti Macromedia Flash, Director dan sebagainya. Sebagai pilihan ia juga boleh dihasilkan melalui jujukan video dalam format analog atau digital.

Dua jenis animasi yang sering digunakan ialah seperti berikut:

a) Animasi berasaskan sel

Animasi ini terdiri daripada pelbagai lukisan atau imej yang setiap satunya berbeza antara satu sama lain. Apabila diperlihatkan secara berjujukan dengan pantas, imej-imej itu kelihatan seakan menghasilkan suatu pergerakan.

b) Animasi berasaskan objek

Animasi ini juga dikenali sebagai animasi slaid. Ia merupakan suatu pergerakan ringkas suatu objek pada skrin. Objek itu sendiri tidak berubah.

v. Video

Apabila video muncul untuk memberi impak, akhirnya video menjadi pilihan utama. Ia mengambil banyak kuasa pengkomputeran untuk menyelitkan video dalam sesebuah sistem, dan ia memerlukan kemahiran. Idea yang lebih jelas boleh dilihat dengan menganalisa video yang ditunjukkan di televisyen. Video perlu diedit, dimampatkan dan disimpan. Namun, fail video merupakan sumber yang agak mahal dan ia memerlukan ruang yang besar untuk disimpan atau dengan kata lain mengambil sebahagian besar ruang cakera keras. Imej juga perlu dilarikan dengan cepat tetapi lengkap.

vi. Rekabentuk skrin/warna

Rekabentuk skrin merujuk kepada bagaimana informasi disusun untuk dipersembahkan kepada pengguna. Antara beberapa isu rekabentuk skrin ialah penempatan teks, imej,imbangan, sempadan dan sebagainya. Warna juga merupakan suatu elemen yang perlu dititikberatkan dalam merekabentuk suatu antaramuka pengguna.

vii. Navigasi

Navigasi merujuk kepada proses mendapatkan informasi dari pangkalan data komputer yang mempunyai corak susunan yang tidak ketara. World Wide Web merupakan suatu contoh yang paling sesuai. Sememangnya amat menarik untuk menjadikan navigasi sebagai suatu elemen dalam pembangunan aplikasi pembelajaran atau penyampaian maklumat kerana ini akan mendatangkan keputusan yang memberansangkan berbanding pembelajaran menggunakan pembelajaran berstruktur. Namun, navigasi tidaklah boleh dianggap sebagai suatu teknik yang efektif dalam semua keadaan.

viii. Interaktiviti

Multimedia interaktif direkabentuk untuk penghantaran informasi. Banyak takrifan yang dibuat mengenai interaksi. Pada amnya, interaksi merujuk kepada suatu siri aktiviti tindakbalas secara dua arah antara dua pihak berbeza. Ia amat berkesan dan bersesuaian diaplikasikan dalam proses penyampaian maklumat pada peringkat kognitif.

ix. Pembelajaran pelbagai saluran

Multimedia interaktif membolehkan penyampaian secara serentak melalui beberapa saluran. Informasi yang sama disampaikan melalui pelbagai saluran secara serentak contohnya seperti visual dan audio akan mempertingkatkan mutu pembelajaran.

2.3.3.4 Elemen-elemen Interaktif Yang Baik

Dialog merujuk kepada jujukan atau senarai mesej-mesej yang berkomunikasi antara sistem dan pengguna. Dari sudut pandangan pengguna, dialog interaktif yang baik dalam sesebuah sistem dan perisian komputer amat diperlukan. Sebagai contoh, ia dapat membuatkan proses masukan data dijalankan dengan lebih mudah dan cepat. Dialog yang lemah dalam sistem komputer akan mengaburi pengguna sistem tersebut menyebabkan maklumat yang salah dimasukkan. Oleh yang demikian, berikut disenaraikan elemen-elemen bagi sebuah laman web interaktif yang baik dan berkesan.

i. Kejelasan

Sistem komputer seharusnya bertanya tentang maklumat dengan menggunakan bahasa yang mudah difahami oleh pengguna sesebuah sistem. Sebagai tambahan, mesej dari

sistem komputer kepada pengguna juga perlu mudah difahami agar pengguna tertarik untuk menggunakannya.

ii. Masa Tindakbalas

Secara idealnya, tindakbalas daripada sistem komputer seharusnya lebih kurang dengan tindakbalas normal manusia yang membawa jujukan yang sama bagi dialog tersebut. Masa tindakbalas yang lama dan lambat boleh menyebabkan pengguna cepat bosan untuk menggunakannya.

iii. Konsisten

Sistem tersebut perlulah menggunakan arahan-arahan yang sama, frasa-frasa, perkataan-perkataan dan kekunci fungsi yang sama untuk semua aplikasi. Ini kerana selepas pengguna mempelajari sesebuah aplikasi seumpamanya, maka aplikasi selainnya lebih mudah digunakan.

iv. Format

Sistem yang dibangunkan harus menggunakan suatu format, skema dan paparan yang menarik dan mudah untuk semua antaramukanya. Penggunaan warna dan kedudukan maklumat diatas skrin juga perlu ditempatkan dengan tepat dan konsisten secara keseluruhan.

v. Berkait

Semua dialog perlu dibina secara professional dan berkait antara satu sama lain dalam bidang tersebut.

2.3.4 Pangkalan Data

Pangkalan data digunakan dengan meluas pada masa kini sebagai suatu program yang mampu menyimpan pelbagai jenis data dalam berbagai-bagai keadaan. Salah satu model pangkalan data yang boleh digunakan dalam pembangunan laman web adalah model hubungan. Model pangkalan data hubungan telah diperkenalkan oleh E.F Codd pada 1970 yang mana model ini merupakan suatu cara tertentu dalam penstrukturan dan pemprosesan sebuah pangkalan data.

2.4 Analisis Sistem Sedia Ada

Pembangunan suatu sistem bergantung kepada identiti sistem tersebut iaitu 'apakah tujuan ia dibina dan dilancarkan' dan 'siapakah golongan sasaran serta skop maklumat' yang hendak disampaikan. Pembangunan sistem Al-Quran Online memerlukan rekabentuk yang menarik, mudah difahami dan digunakan serta dapat mencapai objektif yang telah ditetapkan.

Bagi memastikan sistem yang akan dihasilkan nanti lebih berkualiti, beberapa kajian telah dilakukan ke atas beberapa sistem yang telah wujud untuk memperoleh maklumat-maklumat yang diperlukan. Beberapa contoh sistem laman web dan perisian yang berasaskan Al-Quran telah dipilih untuk dijadikan panduan dan perbandingan. Setiap sistem yang dipilih mempunyai kelebihan dan kelemahan yang akan dibincangkan nanti.

2.4.1 Perisian : Al-Qur'an Al-Kareem

URL : <http://www.quran.com>

Al-Qur'an Al-Kareem adalah perisian yang dikeluarkan dan dibangunkan oleh Micro Systems International yang berpangkalan di Champaign, Illinois, USA. Program ini terdiri daripada ayat-ayat Al-Quran yang asli dalam bentuk perisian cakera padat. Sejak tahun 1990, Micro Systems sentiasa memperbaharui dan meningkatkan ciri-ciri serta aspek-aspek lain agar menjadikan ia peralatan multimedia yang terbaik dalam mempelajari Al-Quran.

2.4.1.1 Objektif Kandungan

Objektif utama perisian ini dibangunkan ialah untuk mengajar ilmu-ilmu tentang Al-Quran serta terjemahannya secara pembelajaran interaktif di mana kandungannya dimuatkan dalam cakera padat. Antara isi kandungannya ialah : -

Pendengaran Ayat-ayat Al-Quran

Pengguna boleh mendengar dan mempelajari cara-cara bacaan yang betul dengan memilih pembaca yang mereka kehendaki. Perisian ini menyediakan dua orang pembaca iaitu Sheik Mahmood Al-Husari dan Muhammad Abd Al-Bassat.

Terjemahan Surah-surah Al-Quran

Terjemahan ayat-ayat Al-Quran dapat dilakukan secara pencarian melalui surah. Perisian ini menyediakan terjemahan dalam pelbagai bahasa. Pengguna boleh memilih sebarang bahasa yang mereka kehendaki.

Pembelajaran Sebutan

Pengguna boleh mempelajari sebutan yang betul bagi setiap ayat Al-Quran.

Kamus Perkataan

Perisian ini menyediakan kamus iaitu makna bagi perkataan-perkataan Islam.

Kamus Al-Quran

Pengguna boleh melakukan pencarian mengikut abjad untuk mengetahui makna bagi perkataan-perkataan yang terdapat dalam Al-Quran.

Pemilihan Bahasa

Pengguna diberi pilihan untuk memilih jenis bahasa yang akan digunakan untuk perisian ini. Jenis bahasa yang boleh dipilih ialah Bahasa Inggeris atau Bahasa Arab.

Pencetakan Surah dan Ayat Al-Quran

Perisian ini mempunyai fungsi mencetak surah atau terjemahan ayat Al-Quran mengikut pilihan pengguna samada di dalam bahasa Inggeris atau bahasa Arab.

Koleksi Hadith

Perisian ini mempunyai koleksi hadith-hadith daripada beberapa ulama terkenal seperti Sahih Bukhari, Sahih Muslim, Abu Dawud, Malik Muwatta dan beberapa ulama yang lain.

Tafsir

Tafsir hanya diberikan dalam bahasa Arab sahaja.

Menu 'Help'

Membantu pengguna yang mempunyai masalah semasa menggunakan perisian ini.

2.4.1.2 Analisis Rekabentuk dan Fungsi Sistem

Kelemahan

Tafsir Hanya Dalam Bahasa Arab

Tafsir Al-Quran yang disediakan dihadkan hanya dalam bahasa Arab sahaja. Penggunaannya terhad bagi pengguna yang memahami bahasa tersebut sahaja.

Pencetakan Hanya Dalam Bahasa Inggeris dan Bahasa Arab

Pengguna hanya boleh mencetak surah atau ayat-ayat Al-Quran melalui dua bahasa iaitu bahasa Inggeris dan bahasa Arab sahaja. Ini menghadkan penggunaannya bagi pengguna yang tidak memahami bahasa Arab dan yang kurang mahir dalam bahasa Inggeris. Walaupun terdapat beberapa kekurangan dalam pakej perisian Al-Qur'an Al-Kareem ini, ianya masih lengkap dari segi isi kandungannya serta merangkumi skop yang luas. Perisian ini dibangunkan dengan menggunakan bahasa pengaturcaraan Visual Basic dan

juga menggunakan sistem pangkalan data untuk menyimpan data dan maklumat. Sistem pangkalan data digunakan memandangkan perisian ini melibatkan sejumlah data yang banyak yang terdiri daripada ayat-ayat Al-Quran dan terjemahannya, tafsir, kamus perkataan, fail-fail bacaan, audio dan sebagainya. Ini membolehkan capaian yang menggunakan kaedah pencarian ke atas data-data yang dikehendaki dapat dilakukan dengan cepat.

2.4.2 Laman Web : Quranic Browser Engine and Resources

URL : <http://www.al-quran.org.uk>

> Passage lookup

Chapter:

1 - Al-Fatiha

Verse range

(Leave blank to retrieve all verses):

e.g. 4 or 3-5 or 3-

Display:

☒ Yusuf Ali

☐ Shakir

☐ Pickthall

☐ Transliteration

☐ Arabic*

RETRIEVE

* To display Arabic script, you need Microsoft Internet Explorer and may be prompted to install Arabic text support.

> Word Search

Word(s):

Where?:

☒ Yusuf Ali

☐ Shakir

☐ Pickthall

SEARCH

Gambarajah 2.1 : Paparan laman utama <http://www.al-quran.org.uk>

Rajah di atas menunjukkan antaramuka bagi laman web <http://www.al-quran.org.uk>. Laman ini mengandungi terjemahan ayat dalam bahasa Inggeris oleh

Abdullah Yusuf Ali, M.H. Shakir dan Marmaduke Mohammad Pickthall. Ia juga berfungsi memaparkan paparan dalam bentuk tulisan Arab. Laman ini turut mengandungi enjin pencari dan memaparkan cara bacaan. Pengguna boleh melihat paparan semua terjemahan oleh ketiga-tiga penterjemah serta mendengar bacaan pada satu masa. (Lihat pada gambarajah 2.2).

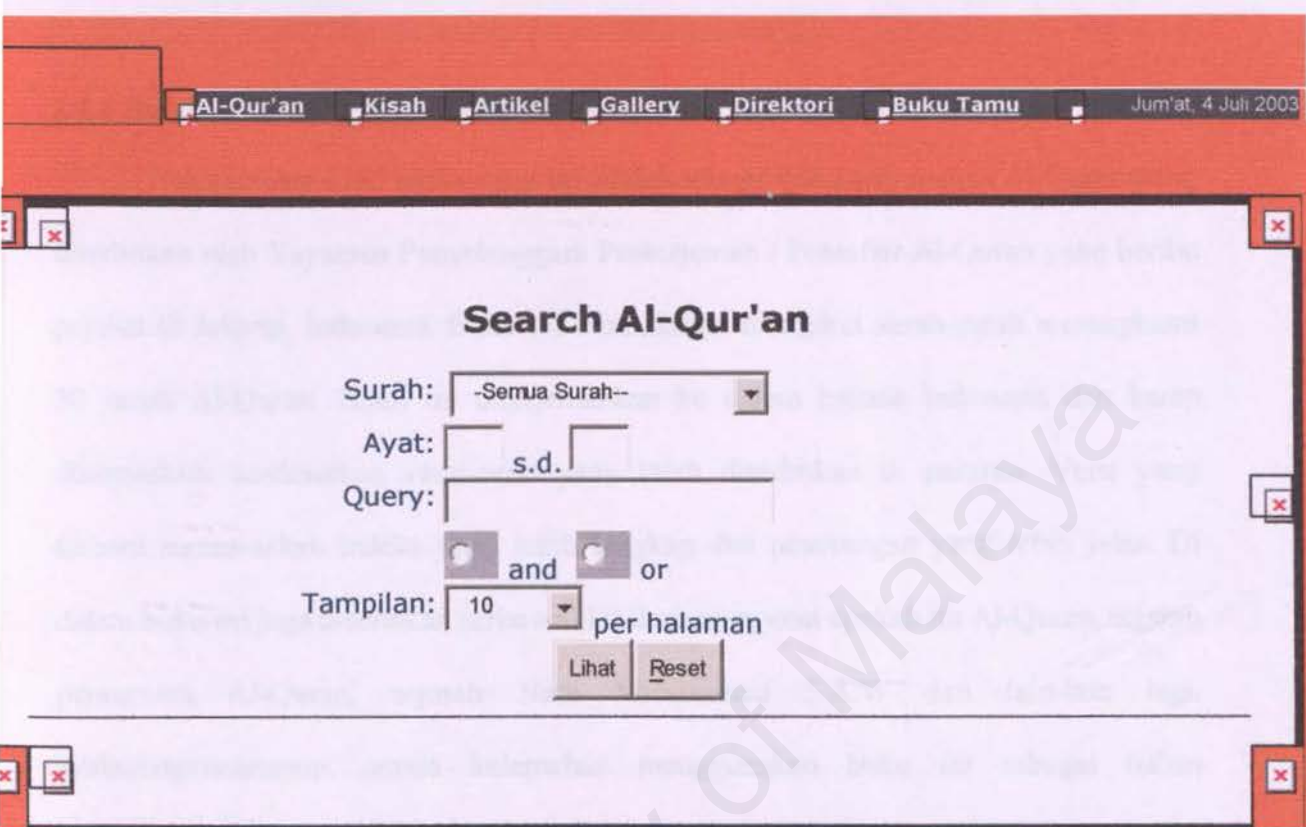
<i>Yusuf Ali translation</i>	<i>Shakir translation</i>	<i>Pickthall translation</i>	<i>Transliteration</i>	<i>Arabic script</i>
In the name of God, Most Gracious, Most Merciful.	In the name of Allah, the Beneficent, the Merciful.	In the name of Allah, the Beneficent, the Merciful.	Bismi Allāhi alrahmani alraheemi	بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Gambarajah 2.2 : Paparan terjemahan <http://www.al-quran.org.uk>

Kelemahan pada laman web ini ialah bagi memaparkan tulisan Arab, pengguna mesti mempunyai Microsoft Internet Explorer dan mungkin dikehendaki untuk memuatkan sokongan bagi teks Arab. Selain itu, terjemahan yang disediakan hanya dalam bahasa Inggeris dan ini akan mengehadkan penggunaan laman web ini. Antaramuka yang dibangunkan juga kurang menarik dan terlalu ringkas.

2.4.3 Laman Web : Islam(i)

URL : <http://islam-i.virtualave.net>



The screenshot shows a web browser window with a red header bar. The header contains a navigation menu with links: Al-Qur'an, Kisah, Artikel, Gallery, Direktori, and Buku Tamu. The date 'Jum'at, 4 Juli 2003' is displayed on the right. The main content area is titled 'Search Al-Qur'an' and contains the following search controls:

- Surah:** A dropdown menu currently showing '-Semua Surah--'.
- Ayat:** A text input field containing 's.d.' (sampai dengan).
- Query:** A text input field.
- Logic:** Two radio buttons labeled 'and' and 'or' for selecting the search logic.
- Tampilan:** A dropdown menu showing '10' and the text 'per halaman'.
- Buttons:** Two buttons labeled 'Lihat' and 'Reset'.

Gambarajah 2.3 : Paparan laman utama <http://islam-i.virtualave.net>

Laman web ini membuat operasi pencarian indeks melalui pembahagian surah dan ayat. Pengguna hanya perlu skrol dan memilih surah yang mereka kehendaki dan laman ini akan memaparkan ayat berserta dengan terjemahannya. Pengguna juga boleh memilih berapa bilangan ayat untuk dipaparkan di setiap halaman. Laman ini turut menyediakan koleksi kisah-kisah nabi dan sentiasa dikemaskini. Kotak carian disediakan untuk memudahkan pengguna melakukan pencarian kisah nabi yang mereka inginkan. Namun begitu, laman ini hanya menggunakan elemen teks untuk memaparkan

kandungan laman web, tiada sebarang imej latar ataupun imej yang menggambarkan kandungan laman web.

2.4.4 Buku: Al-Quran dan Terjemahannya

Buku setebal 1132 muka surat ini adalah sebuah buku terjemahan Al-Quran yang diterbitkan oleh Yayasan Penyelenggara Penterjemah / Pentafsir Al-Quran yang beribu pejabat di Jakarta, Indonesia. Buku ini diindekskan mengikut surah-surah merangkumi 30 juzuk Al-Quran. Buku ini diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia dan kerap dikemaskini berdasarkan versi-versi yang telah diterbitkan di pasaran. Versi yang terbaru menawarkan indeks yang lebih lengkap dan penerangan yang lebih jelas. Di dalam buku ini juga disertakan serba sedikit ilmu mengenai apakah itu Al-Quran, sejarah pemurnian Al-Quran, sejarah Nabi Muhammad S.A.W dan lain-lain lagi. Walaubagaimanapun, antara kelemahan menggunakan buku ini sebagai bahan pembelajaran ialah indeksnya hanya dikhususkan mengikut surah dan pengguna tetap memerlukan seseorang yang lebih berpengetahuan tentang bidang tersebut. Pengguna juga memerlukan masa-masa tertentu sahaja untuk mempelajarinya.

2.5 Pemilihan Perisian

Banyak perisian bagi pembangunan laman web yang boleh digunakan dan dipilih. Pemilihan perisian adalah berdasarkan kepada peralatan pembangunan yang membantu dalam aplikasi pembangunan laman web. Di bawah disenaraikan beberapa perisian yang bakal digunakan dalam membangunkan sistem.

2.5.1 Macromedia Dreamweaver MX

Macromedia Dreamweaver MX menyokong teknologi PHP dan boleh dilarikan pada windows 95/98, ME dan pelayan N. Perisian ini merupakan peralatan pembangunan dan persekitaran rekabentuk bagi membangunkan web. Ia juga merupakan “kandungan aktif dokumen” yang menyokong Microsoft Excel, Microsoft Word dan ActiveDoc Files. Ia juga mengandungi pengedit HTML dan arahan skrip client-side yang akan menghasilkan Visual Basic Script atau Java Script melalui kod pengeditan terus.

2.5.2 Adobe Illustrator 8.0

Adobe Illustrator merupakan suatu peralatan yang digunakan untuk menghasilkan dan merekabentuk grafik multimedia, imej atau bahan untuk laman web. Pengguna boleh mengawal keseluruhan kerja lukisan dan kefleksibelan untuk menghasilkan apa sahaja daripada rangka kerja projek yang kecil kepada yang besar dan lebih kompleks. Adobe Illustrator juga menyediakan persekitaran kerja yang konsisten dengan perisian Adobe yang lain seperti Adobe Photoshop.

2.5.3 Adobe Photoshop 7.0

Adobe Photoshop merupakan suatu perisian bagi pengeditan imej yang bagus dan “*sophisticated*”. Memandangkan laman web yang bakal dibangunkan mungkin terdapat banyak imej serta animasi, maka perisian ini sesuai untuk digunakan. Ia juga membantu proses pembangunan menjadi lebih efektif dan efisien. Kebaikannya ialah mempunyai pilihan kreatif tanpa had iaitu lebih daripada 95 kesan penapisan boleh ditambah dan dapat merekabentuk grafik laman web dengan baik.

2.5.4 Macromedia Flash MX

Macromedia Flash MX merupakan perisian grafik yang digunakan dalam membangunkan antaramuka pengguna dalam bentuk animasi berdasarkan kepada kreativiti pengguna. Pemilihan perisian ini disokong oleh Macromedia Dreamweaver dan HTML serta merupakan kunci utama yang memandu kepada merekabentuk animasi serta persembahan laman web. Integrasi di antara Macromedia Dreamweaver dan Macromedia Flash membenarkan animasi dilaksanakan dengan baik. Perisian ini juga dapat membantu menukar fail audio berformat MP3 yang besar kepada fail audio berformat *.swf yang lebih kecil. Ini dapat mengurangkan masa tindakbalas suatu sistem apabila ianya dilarikan.

2.5.5 Sound Forge

Perisian ini digunakan untuk menyunting fail audio dalam format *.wav dan juga boleh digunakan untuk merakam audio seperti suara dan lagu serta boleh menghasilkan kesan bunyi.

2.5.6 MP3 Strip It! Digital

Penukaran fail audio dari format WAV ke format MP3 akan menggunakan perisian ini. Saiz fail audio dalam format WAV adalah sangat besar dan hampir sepuluh kali ganda lebih besar daripada saiz fail audio dalam format MP3. Format MP3 menggunakan teknik mampatan ke atas fail *.wav dan dengan ini penggunaan ruang akan dapat dijimatkan.

2.6 Pemilihan Bahasa Pengaturcaraan

Pemilihan bahasa pengaturcaraan dalam membangunkan sebuah laman web adalah sangat penting dalam memastikan pengguna mendapat kepuasan dari segi paparan, navigasi, masa tindak balas serta input dan output. Antara ciri-ciri yang perlu ada adalah seperti berikut :

- i. Bahasa pengaturcaraan yang berupaya untuk menyokong komunikasi pangkalan data.
- ii. Bahasa pengaturcaraan yang memudahkan dalam membina antaramuka grafik pengguna.
- iii. Kelebihan atau ciri-ciri unik yang terdapat pada bahasa pengaturcaraan tersebut..

2.6.1 Hypertext Markup Language (HTML)

Hypertext Markup Language (HTML) akan digunakan dalam laman web yang akan dibangunkan nanti kerana ia merupakan bahasa pengaturcaraan yang menyokong perisian Macromedia Dreamweaver MX. Ia mempunyai suatu siri tetanda yang digunakan untuk mengenalpasti elemen-elemen yang terdapat di dalam laman web dan membenarkan pembangun meningkatkan lagi bentuk persembahan laman web yang ingin dibangunkan. Melalui bahasa pengaturcaraan ini, penambahan fungsi teks boleh terus dilakukan pada kod-kod yang sedia ada.

2.6.2 PHP

PHP merupakan satu bahasa pengaturcaraan yang mempunyai fungsi meluas yang sesuai digunakan dalam pembangunan sesebuah web. Ia boleh digunakan bersama kod HTML. Laman yang dihasilkan dengan menggunakan skrip PHP beroperasi sebagaimana laman HTML di mana membolehkan pembangun mencipta dan mengedit laman tersebut dengan cara yang sama sebagaimana yang dilakukan ke atas laman HTML.

2.6.3 Active Server Pages (ASP)

Active Server Pages (ASP) juga merupakan bahasa pengaturcaraan yang menyokong pembangunan web yang dinamik. Ia telah menjadi salah satu teknik yang utama dalam membuat program untuk laman web bagi tapak server yang menggunakan persekitaran Windows. ASP merupakan teknologi untuk mengintegrasikan laman web kepada pangkalan data dan juga merupakan penskriptan pada persekitaran pelayan. ASP adalah fail yang mengandungi tag HTML, teks dan arahan skrip.

2.6.4 JavaScript

Ia merupakan satu bahasa penskriptan yang baru untuk menghasilkan animasi interaktif yang menarik. Ia mempunyai pelantar sendiri dan berasaskan objek serta sesuai untuk aplikasi Internet, Intranet dan Extranet. JavaScript juga mudah digunakan, difahami dan disokong oleh pelbagai multimedia.

2.7 Pangkalan Data

2.7.1 SQL (Structured Query Language)

SQL (Structured Query Language) merupakan suatu bahasa untuk mencapai informasi daripada pangkalan data seperti Oracle, Informix, SQL Server, Access dan MySQL.

2.7.2 MySQL

MySQL merupakan salah satu sistem pengurusan pangkalan data hubungan yang membenarkan saling integrasi dan perkongsian data yang agak kerap digunakan pada masa ini. Ia digunakan untuk merekacipta dan menguruskan hubungan pangkalan data. Kelebihan MySQL adalah seperti berikut :

- i. MySQL lebih mudah digunakan dan mesra pengguna.
- ii. Perisian ini adalah sesuai digunakan dengan bahasa pengaturcaraan PHP

2.8 Pemilihan Perkakasan

Perkakasan yang dicadangkan untuk melaksanakan sistem ini adalah seperti berikut :

Perkakasan	Minima	Cadangan
Pemproses Mikro	Pentium II 266 MHz	Pentium III 450 MHz
Memory (RAM)	64 MB	128 MB
Cakera Keras	20 GB	30 GB
Monitor	VGA	SVGA
Paparan Warna	16 Bit	32 Bit
Peranti Input	Papan Kekunci	Papan Kekunci dan Tetikus
Peranti Output	Pencetak Dot Matrik	Pencetak Bubble Jet
Sistem Pengoperasian	Windows 98	Windows XP
Pelayar Internet	Internet Explorer 4.0	Internet Explorer 5.0

Jadual 2.1: Cadangan pemilihan perkakasan

2.9 Kelebihan dan Kekurangan Menjalankan Kajian Kepustakaan

Dengan memahami sistem yang telah sedia ada, pembangun akan mendapat idea dan gambaran tentang apa yang bakal dihasilkan. Dengan mengetahui kelebihan dan kekurangan sesebuah sistem, pembangun akan dapat mencipta sistem yang lebih baik. Walaubagaimanapun,ianya tetap mempunyai kelemahan di mana prosedur-prosedur dalam dokumen mungkin telah berubah atau telah dihapuskan.Malah dokumen tersebut mungkin agak sukar untuk difahami dan mungkin juga ia sangat kompleks.

3.0 METODOLOGI

3.1 Pengenalan

Metodologi merupakan suatu penerangan yang mendalam tentang kaedah penyelidikan dan teknik yang digunakan bagi menyelesaikan masalah projek yang dikemukakan. Ia juga membantu pembangun sistem mengenalpasti langkah-langkah utama yang terlibat bermula daripada konsep sistem sehinggalah penggunaan sistem di peringkat akhir.

3.2 Pemodelan Proses dan Kitar Hayat

Proses pembangunan sistem disebut sebagai kitar hayat sistem. Ia terdiri daripada beberapa fasa. Berikut adalah fasa-fasa yang terkandung dalam kitar hayat sistem yang diketengahkan oleh kejuruteraan perisian dalam proses pembangunan:

- i. Analisa keperluan dan definisi
- ii. Rekabentuk sistem
- iii. Rekabentuk program
- iv. Pelaksanaan program
- v. Pengujian Unit
- vi. Pengujian Integrasi
- vii. Pengujian Sistem
- viii. Penyelenggaraan

Tujuan proses dimodelkan adalah untuk:

- i. Membentuk pemahaman secara menyeluruh mengenai aktiviti-aktiviti, sumber-sumber dan kekangan yang terlibat dalam pembangunan sistem.
- ii. Membantu mengenalpasti ketidakconsistenan, pengulangan dan pengabaian yang berlaku semasa proses pembangunan.
- iii. Model sepatutnya mencerminkan matlamat pembangunan seperti penghasilan pakej perisian yang berkualiti tinggi, pengesanan kesilapan atau ralat dengan cepat dan tidak melebihi kekangan belanjawan yang ditetapkan.

3.3 Model Pembangunan

Model pembangunan merujuk kepada model yang digunakan untuk membangunkan sesuatu sistem. Kebanyakannya mempunyai kaitan dengan teknik yang digunakan dalam kejuruteraan perisian. Antara model pembangunan yang biasa digunakan ialah seperti berikut:

i. Model Air Terjun

Dalam model air terjun, peringkat atau tahap sesuatu pembangunan disusun secara menurun di antara satu sama lain dan disifatkan seperti air terjun di mana sesuatu peringkat pembangunan hendaklah dilengkapkan terlebih dahulu sebelum peringkat seterusnya dimulakan. Apabila semua keperluan telah diperolehi, dianalisa secara lengkap, konsisten dan didokumenkan dalam dokumen keperluan, rekabentuk sistem pula akan dilaksanakan. Model ini mudah diterangkan kepada pelanggan yang tidak biasa dengan pembangunan perisian dan mampu memberikan pembangun perisian suatu pandangan tahap tinggi semasa proses pembangunan. Walaubagaimanapun,

model ini tidak menggambarkan cara kod dihasilkan, kecuali suatu perisian itu sudah benar-benar difahami. Model ini juga tidak menyediakan panduan untuk mengendalikan sebarang perubahan yang berlaku pada produk dan aktiviti.

ii. Model Air Terjun dengan Prototaip

Model ini menggambarkan produk yang dibangunkan separuh yang membenarkan pelanggan dan pembangun untuk memeriksa atau menilai sebahagian daripada aspek sistem yang dicadangkan. Penilaian dilakukan untuk memastikan sistem telah memenuhi semua keperluan. Pengesahan pula dilakukan untuk memastikan setiap fungsi berjalan dengan betul. Sebelum pembangun sampai kepada fasa pengujian sistem, prototaip sistem telah disediakan oleh pembangun untuk menjimatkan kos, mengetahui masalah yang dialami dan mencari jalan untuk mengatasinya sebelum ujian dibuat.

iii. Model V

Model ini merupakan variasi model air terjun yang menunjukkan bagaimana aktiviti pengujian yang dijalankan berkaitan dengan analisa rekabentuk. Pengujian unit dan integrasi merujuk kepada ketepatan program dan mengesahkan rekabentuk program. Ujian penerimaan adalah untuk menilai keperluan sistem dengan menghubungkan aktiviti pengujian dengan setiap spesifikasi elemen. Pembangun dapat melihat dengan jelas pengujian yang dilaksanakan dan ia juga melibatkan pengguna dalam masa pengujian. Kelemahan model ini boleh dilihat dari segi kos kerana untuk melakukan suatu pengujian memerlukan kos yang agak tinggi.

iv. **Model Prototaip**

Model ini membenarkan semua atau sebahagian daripada sistem dibina dengan cepat untuk memahami isu-isu yang timbul supaya pembangun, pengguna dan pelanggan mempunyai pemahaman yang sama.

v. **Model Spesifikasi Perisian**

Keperluan sistem dinilai atau dilaksanakan mengikut kelakuan sistem iaitu implikasi sistem boleh dinilai sebelum bermulanya rekabentuk. Model ini juga membenarkan fungsian sistem dan rekabentuk digabungkan.

vi. **Model Pembangunan Berfasa: Penokokan dan Iterasian**

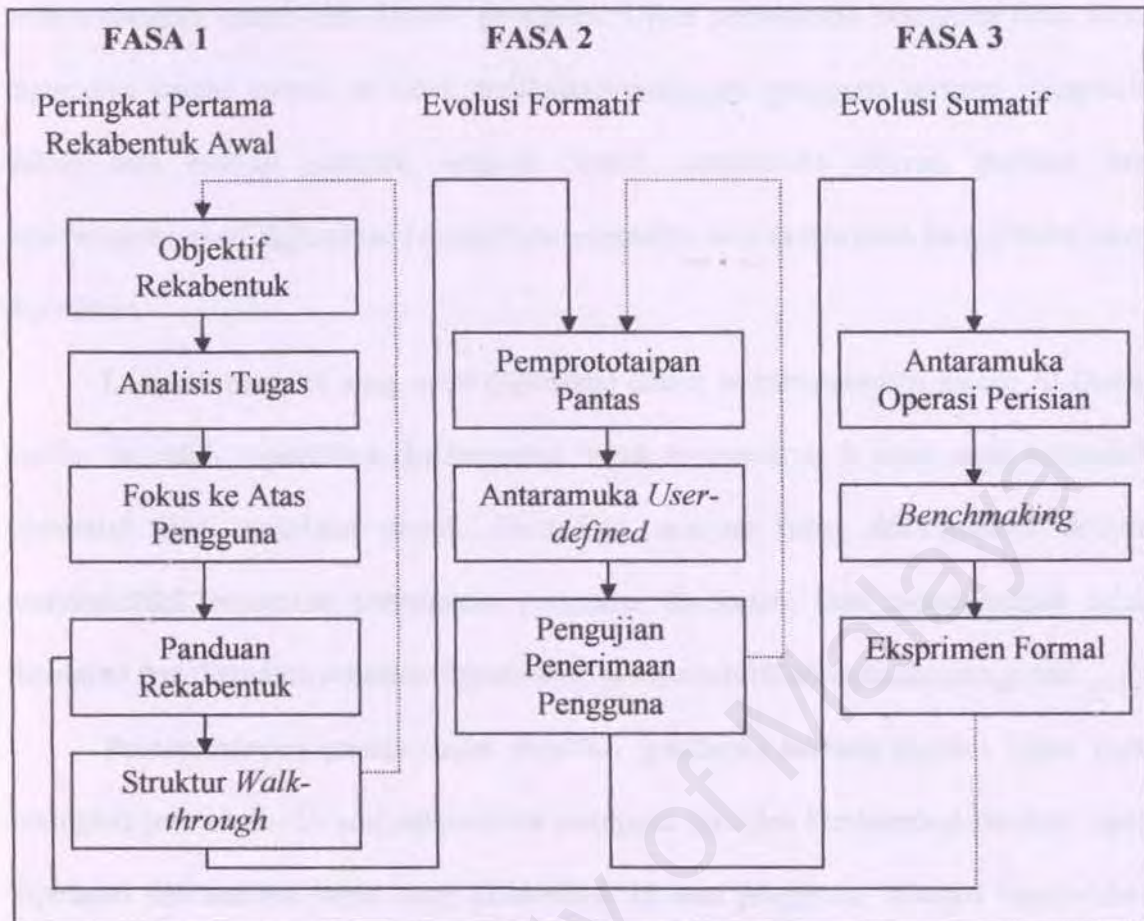
Model ini mengurangkan kitar masa iaitu tempoh di antara dokumen ditulis dan masa sistem dihasilkan. Sistem dihasilkan mengikut pecahan, membolehkan pengguna menggunakan sistem yang telah siap dengan beberapa sistem lain yang sedang dalam proses binaan.

3.4 Pendekatan

Al-Quran Online yang akan dibangunkan bukan sahaja berasaskan kepada model kejuruteraan perisian tetapi pendekatan kognitif HCI juga. HCI merupakan suatu saluran komunikasi di antara manusia dan elemen-elemen fungsian sesuatu mesin atau sistem. Ia melibatkan pengguna dalam melakukan proses interaksi dan bukannya teknologi. Peranan perekabentuk ialah:

- i. Analisa setiap situasi masalah.
- ii. Mengaplikasikan alasan dan teori.
- iii. Menggabungkannya dengan pengalaman dan perasaan.

Disiplin HCI (*Human-Computer Interaction*) adalah terdiri daripada psikologi, sains komputer, sistem maklumat, kejuruteraan, pendidikan dan komunikasi. Kelebihan HCI ialah dapat memastikan pengesanan kesilapan atau ralat dengan cepat sekaligus mengurangkan ralat dalam sesuatu sistem, meningkatkan peluang menghasilkan antaramuka pengguna yang baik dan tidak melebihi kekangan belanjawan yang ditetapkan. Oleh kerana Al-Quran Online merupakan projek yang banyak bergantung kepada antaramuka pengguna maka HCI adalah suatu model yang baik untuk digunakan.



Rajah 3.1: Kitar hayat HCI

Projek ini akan menekankan pada objektif rekabentuk, analisis tugas, cara merekabentuk, pemprototaipan cepat dan *benchmarking*. Memandangkan projek ini hanya menggunakan model pemprototaipan, maka ujian penerimaan pengguna dan eksperimen formal tidak digunakan.

Terdapat tiga fasa pembangunan yang terdiri daripada rekabentuk pertama, rekabentuk formatif dan rekabentuk sumatif. Di dalam rekabentuk permulaan terdapat beberapa langkah seperti objektif rekabentuk, analisis tugas, fokus ke atas pengguna, panduan merekabentuk dan struktur *walk-through*.

Di dalam rekabentuk formatif pula terdapat dua langkah penting iaitu pemprototaipan pantas dan ditafsir pengguna. Ujian penerimaan pengguna tidak akan digunakan kerana projek ini tidak melibatkan pengujian pengguna sebenar. Manakala dalam fasa evolusi sumatif, langkah seperti antaramuka operasi perisian dan *benchmarking* akan digunakan. Langkah yang terakhir iaitu eksperimen formal tidak akan digunakan.

Langkah pertama yang akan digunakan dalam membangunkan sistem Al-Quran Online ini ialah objektifnya direkabentuk untuk memastikan ia memenuhi kehendak pensyarah dan keperluan projek. Kemudian, analisis tugas dilaksanakan dengan merekabentuk mengikut permintaan pengguna. Beberapa cara merekabentuk telah dipelajari dan dianalisis sebelum meneruskan merekabentuk antaramuka pengguna.

Pemprototaipan pantas dapat memberi gambaran tentang analisis tugas pada peringkat permulaan. Di sini antaramuka pengguna mestilah berdasarkan panduan yang dipelajari dan analisis tugas yang difokuskan ke atas pengguna. Apabila keseluruhan prototaip boleh beroperasi, *benchmarking* dilakukan untuk menilai operasi di dalam perisian berdasarkan analisis tugas dan antaramuka pengguna. Jika terdapat sebarang fungsi yang tidak memenuhi kehendak, proses ini akan berulang semula ke fasa evolusi sumatif. Proses ini mungkin digunakan untuk beberapa kali sehingga antaramuka operasi perisian memenuhi objektif, analisis kerja dan panduan antaramuka pengguna.

Empat pendekatan dalam merekabentuk ialah:

- i. **Kraf** - Rekabentuk melalui kemahiran dan pengalaman.
- ii. **Penambahan Nilai Kejuruteraan Perisian** - Memasukkan teknik HCI ke dalam rekabentuk perisian terdahulu.
- iii. **Teknologi** - Fokus kepada pengawalan dan penjumlahan rekabentuk proses.
- iv. **Kognitif** - Mengaplikasikan pengetahuan psikologi dalam rekabentuk.

Pendekatan kognitif adalah pendekatan yang paling teoritikal kerana mengandungi pengetahuan berasaskan teknologi kognitif untuk mencapai rekabentuk optimal untuk penggunaan manusia. Ini memenuhi pendekatan pengguna untuk menjadikan rekabentuk ciri penting dengan menerangkan bagaimana pemikiran bekerja. Untuk perekabentuk mencapai matlamat untuk menghasilkan antaramuka yang mengandungi semua kawasan kognitif, perkara pertama yang perlu diketahui ialah memahami antaramuka pengguna yang terkandung di dalam kawasan kognitif.

Psikologi kognitif menggunakan kaedah saintifik untuk menguji konsep persembahan dan proses oleh individu. Persembahan berkaitan dengan apa yang seseorang itu sebenarnya tahu dan bagaimana pengetahuan itu disusun. Model analitik dibina berdasarkan pendapat pengguna. Ia diperolehi dari psikologi kognitif oleh pemprosesan maklumat. Paradigma ini menerangkan bagaimana maklumat diproses dalam pemikiran manusia.

Berikut menerangkan mengapa model air terjun tidak dapat berfungsi dalam persekitaran pembangunan HCI:

- i. Tiada satu pun langkah dalam model Air Terjun yang berhubung dengan pembangunan untuk spesifikasi antaramuka.
- ii. Terdapat perjanjian di antara komuniti HCI bahawa teknik rekabentuk interaktif adalah diperlukan untuk pembangunan antaramuka pengguna.
- iii. Antaramuka pengguna tidak boleh dispesifikasikan tanpa mengulang pengujian oleh pengguna.
- iv. Penggunaan evolusi tunggal yang lama adalah berisiko kepada sumber-sumber dan objektif-objektif kualiti.
- v. Pengguna kurang memainkan peranan.
- vi. Ia menetapkan bahawa setiap fasa tidak boleh diulang lagi sebelum menyambung fasa seterusnya.
- vii. Ia masih tidak realistik kerana kebanyakan fasa jujukan perisian projek tidak diikuti dan menganggap bahawa keperluan pengguna boleh diterangkan dengan spesifik.

Kejuruteraan Perisian Lama	Human Computer Interaction (HCI)
<ul style="list-style-type: none"> - Menumpukan pada aspek teknikal contohnya mendapatkan struktur data dan program-program yang betul. - Memberi keutamaan kepada sistem. - Baik untuk sesetengah aspek pemodelan untuk masalah domain yang menggunakan kaedah rasmi. - Mengambil berat tentang data aliran logikal, keefisienan pengiraan, kerja-kerja pembangunan dan penyelenggaraan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menumpukan pada matlamat, keperluan, kemampuan dan pengetahuan. - Mengutamakan pengguna dan pengguna lebih rapat dengan semua fasa rekabentuk. - Pemodelannya lebih bertumpu kepada pemahaman pengguna yang mendalam. Kaedah rasmi juga adalah sebahagian dari HCI tetapi ia juga mengambil kira dan menggunakan kaedah tidak rasmi. - Lebih mengambil berat kualiti antaramuka.

Jadual 3.1: Perbezaan di antara kejuruteraan perisian lama dan HCI

3.5 Metodologi :Pemprototaipan Pantas

Pemprototaipan pantas merupakan kaedah bagi sistem pembangunan yang mana prototaip awal dihasilkan dan diperbaiki melalui beberapa ulangan atau sehingga sistem akhir dihasilkan. Ia digunakan untuk mengesan kelemahan atau kecacatan dalam rekabentuk dalam masa yang singkat. Pemprototaipan pantas dipilih untuk digunakan dalam pembangunan sistem ini kerana ia mempunyai beberapa kelebihan seperti yang disenaraikan di bawah:

- i. Menjimatkan masa dan sumber.
- ii. Mudah dan murah untuk direkabentuk.
- iii. Mampu mengenalpasti masalah kebolehgunaan dan rekabentuk dan memperbaikinya sebelum dinilai dalam rekabentuk akhir.
- iv. Boleh dibina pada bila-bila masa sahaja tetapi biasanya direkabentuk di awal projek iaitu semasa fasa perancangan dan spesifikasi.
- v. Tertumpu kepada rekabentuk yang baik berdasarkan panduan antaramuka pengguna yang bersesuaian.
- vi. Penghantaran yang cepat dan kebolehgunaan kadangkala mempunyai keutamaan yang lebih daripada faktor penyelenggaraan jangka panjang dan sebagainya.
- vii. Penglibatan pengguna bukan sahaja bermaksud sistem mungkin dapat memenuhi keperluan pengguna tetapi juga pengguna mungkin dapat memberi komitmen kepada penggunaan sistem tersebut.

4.0 ANALISA SISTEM

4.1 Pengenalan

Analisa sistem adalah suatu teknik menyelesaikan masalah yang memecahkan sistem kepada komponen-komponen yang kecil dengan tujuan untuk mempelajari bagaimana komponen-komponen ini bekerja dan berinteraksi untuk menyelesaikan tujuan pengguna. Ia mengandungi huraian berkenaan keperluan-keperluan yang diperlukan seperti keperluan fungsian, keperluan bukan fungsian, keperluan perkakasan dan perisian.

4.2 Analisis Keperluan

Terdapat dua jenis keperluan yang perlu dititik beratkan iaitu keperluan fungsian dan bukan fungsian. Keperluan fungsian penting bagi menentukan apa yang harus dilakukan oleh sistem dan merujuk kepada fungsi-fungsi yang diperlukan untuk melengkapkan sistem.. Manakala keperluan bukan fungsian merujuk kepada ciri-ciri yang menyempurnakan lagi sesuatu sistem maklumat dan juga kekangan-kekangan yang menghadkan sempadan atau skop.

4.2.1 Keperluan Fungsian

Keperluan fungsian bagi Al Quran Online boleh dikategorikan kepada beberapa modul utama iaitu :

i. Pemilihan Bahasa

Melalui fungsi ini, pengguna boleh memilih bahasa yang akan digunakan untuk mendapatkan terjemahan yang disediakan dalam laman web ini. Bahasa yang boleh dipilih ialah bahasa Melayu atau bahasa Inggeris.

ii. Modul Paparan Surah dan Terjemahan

Modul ini akan menyediakan paparan surah bersama terjemahan mengikut pilihan pengguna. Terjemahan ayat disediakan dalam dua bahasa yang berlainan iaitu bahasa Inggeris dan bahasa Melayu. Pengguna boleh mencapai kandungan surah yang dikehendaki dengan hanya mengklik pada nama surah yang telah disenaraikan. Modul ini akan memberi kemudahan kepada pengguna untuk memahami ayat-ayat suci Al Quran yang diperdengarkan atau dipaparkan.

iii. Modul Pencarian

Modul ini akan memudahkan pengguna mencapai maklumat melalui kaedah pencarian yang lebih cepat terutamanya dalam pencarian terjemahan ayat-ayat yang terkandung dalam Al-Quran berdasarkan frasa berkaitan yang diinput oleh pengguna. Pencarian hanya boleh dibuat dengan menggunakan perkataan bahasa Melayu atau bahasa Inggeris.

iv. Modul Forum

Ini membantu pengguna bertukar-tukar pendapat dan informasi dengan pengguna-pengguna Al-Quran Online yang lain mengenai Al-Quran.

v. Modul Bacaan Surah

Modul bacaan akan membolehkan pengguna untuk mendengar bacaan ayat-ayat suci Al-Quran mengikut surah yang dipilih oleh pengguna sendiri.

vi. Fungsi Katalaluan

Pentadbir dan pengguna sistem ini haruslah melalui fungsi ini dengan memasukkan nama dan katalaluan mereka. Berdasarkan katalaluan nama (telah didaftar) yang dimasukkan, pentadbir akan dibenarkan mengubah kandungan sistem bergantung kepada tahap capaian. Sebagai contoh, kumpulan pentadbir sistem boleh menukar atau menambah maklumat dalam paparan sistem. Bagi pengguna yang ingin menyertai forum, maka pengguna tersebut juga dikehendaki mendaftarkan katalaluan mereka terlebih dahulu.

vii. Pentadbir

Menggunakan fungsi pentadbir ini (di mana hanya boleh dicapai oleh kumpulan pentadbir), pentadbir sistem boleh menyelenggarakan sistem yang lebih menjurus kepada pangkalan data sistem. Sebagai contoh, pentadbir boleh menukar katalaluan dan mengubah kandungan laman web atau pangkalan data.

Nama Fungsi	Input	Pemprosesan	Output
Paparkan nama-nama surah	Tekan menu "Surah"	Sahkan tindakan dan pilihan	Paparkan nama-nama surah
Paparkan surah	Klik pada nama surah yang dikehendaki	Sahkan tindakan dan pilihan	Paparkan ayat, dengarkan bacaan berserta terjemahan berdasarkan surah yang dipilih
Paparkan kotak carian terjemahan	Tekan menu "Terjemahan"	Sahkan tindakan dan pilihan	Paparkan kotak carian
Paparkan terjemahan ayat mengikut kata kunci yang dicari	Tekan butang untuk pilih bahasa bagi terjemahan, masukkan kata kunci yang dikehendaki dan tekan butang "Search"	Sahkan tindakan dan pilihan	Paparkan semua terjemahan mengikut kata kunci yang dicari,berserta nama surah yang boleh dicapai apabila ianya diklik.
Paparkan forum	Tekan menu "Forum"	Sahkan tindakan dan kata carian	Paparkan ruangan forum
Pendaftaran kata laluan	Tekan menu "Login"	Sahkan tindakan dan kata carian	Paparkan borang untuk diisi oleh pengguna (profil dan kata laluan yang dipilih pengguna)
Paparkan senarai website lain yang berkaitan	Tekan menu "Links"	Sahkan tindakan dan kata carian	Paparkan alamat website yang boleh dicapai terus apabila ia diklik

Jadual 4-1 : Keperluan Fungsian Pengguna Bagi Al-Quran Online

4.2.2 Keperluan Bukan Fungsian

Keperluan bukan fungsian diibaratkan sebagai ciri-ciri pelengkap kepada keperluan fungsian. Ia bertujuan untuk menunjukkan matlamat dan mekanisme kawalan. Antara keperluan bukan fungsian Al-Quran Online ini termasuklah :

i. Menarik dan interaktif

Antaramuka sistem mestilah mudah, kemas dan terperinci. Gabungan ilustrasi, gambar, warna, dan halaman yang digunakan perlulah bersesuaian. Ia juga seharusnya bersifat interaktif iaitu dapat berinteraksi dengan pengguna. Antaramuka yang menarik adalah faktor penting bagi meningkatkan lagi keberkesanan penyampaian dan penerimaan pengguna terhadap laman web ini.

ii. Masa Tindakbalas

Masa tindakbalas untuk capaian maklumat boleh dikatakan sebagai jarak masa yang berpadanan. Ini bermakna segala maklumat yang hendak dicapai oleh pengguna melalui sistem harus bersedia pada bila-bila masa. Secara idealnya, tindakbalas daripada sistem komputer seharusnya lebih kurang dengan tindakbalas normal manusia yang membawa jujukan yang sama bagi dialog tersebut . Masa tindakbalas yang lama dan lambat boleh menyebabkan pengguna cepat bosan untuk menggunakannya.

iii. Mesra Pengguna

Sistem hendaklah mudah difahami dan senang digunakan. Dengan adanya pelbagai kombinasi multimedia dan interaktif serta kandungan yang disusun dengan baik dan

sistematik, membolehkan pengguna mencapai maklumat dengan cepat dan terus kekal melayari web ini. Dialog merujuk kepada jujukan atau senarai mesej-mesej yang berkomunikasi antara sistem dan pengguna. Dari sudut pandangan pengguna, dialog interaktif yang baik dalam sebuah sistem dan perisian komputer amat diperlukan. Sebagai contoh, ia dapat membuatkan proses masukan data dijalankan dengan lebih mudah dan cepat. Dialog yang lemah dalam sistem komputer akan mengaburi pengguna sistem tersebut menyebabkan maklumat yang salah dimasukkan.

iv. Keberkesanan Persembahan

Sistem yang akan dibangunkan seharusnya mencapai tahap produktiviti yang tinggi. Ilustrasi, teks dan apa jua media yang digunakan sepatutnya boleh menerangkan dan memberikan pandangan yang lebih jelas mengenai mesej yang ingin disampaikan kepada pengguna. Ia juga diukur melalui kelajuan capaian dan kekurangan ralat yang mungkin berlaku semasa penggunaan sistem tersebut.

v. Konsisten

Sistem tersebut perlulah menggunakan arahan-arahan yang sama, frasa-frasa, perkataan-perkataan dan kekunci fungsi yang sama untuk semua aplikasi. Ini kerana selepas pengguna mempelajari sesebuah aplikasi seumpamanya, maka aplikasi selainnya lebih mudah digunakan. Sistem yang dibangunkan harus menggunakan suatu format, skema dan paparan yang menarik dan mudah untuk semua antaramukanya. Penggunaan warna dan kedudukan maklumat di atas skrin juga perlu ditempatkan dengan tepat dan konsisten secara keseluruhan.

4.3 Analisis Peralatan

Untuk membina sebuah sistem, analisa terhadap alatan pembangunan adalah amat diperlukan. Ini supaya alatan yang tepat digunakan untuk membina sistem tersebut di mana pembaziran kos serta kegagalan sistem tidak berlaku. Melalui bahagian ini, analisis yang dilakukan dibahagikan kepada dua bahagian iaitu perisian dan perkakasan.

4.3.1 Pemilihan Bahasa Pengaturcaraan

Al Quran Online ini merupakan satu laman web yang berfungsi untuk memberikan kemudahan capaian kepada pengguna melalui laluan Internet. Oleh itu, pemilihan bahasa pengaturcaraan yang sesuai amat penting untuk memastikan pengguna mendapat input yang maksimum. Jenis bahasa pengaturcaraan tidak semestinya terlalu kompleks kerana tujuan utama adalah untuk memberikan maklumat kepada pengguna.

4.3.2 Mengapa Menggunakan Peralatan Perisian

i. Mudah

Ia adalah penting supaya antaramuka dapat dibina atau diubahsuai dengan cepat dan mana-mana maklumat dapat dimasukkan dengan cepat dan mudah. Kebolehan peralatan perisian ini akan membantu dari segi mengurangkan peruntukan masa dan kewangan yang diperlukan untuk menyiapkan projek ini. Peralatan perisian yang beroperasi melalui antaramuka-antaramuka grafik adalah lebih sesuai dan mudah untuk digunakan.

ii. Sokongan Media

Salah satu daripada ciri-ciri yang perlu dipertimbangkan apabila memilih peralatan perisian adalah kebolehannya untuk menyokong aplikasi teks, grafik, audio, animasi dan video. Terdapat beberapa peralatan perisian yang berkebolehan untuk mencipta dan mengedit media-media ini melalui beberapa *tools* yang istimewa.

iii. Peralatan Antaramuka

Kebolehan untuk mencipta dan mengubahsuai elemen-elemen seperti butang (*button*), lapangan (*field*), menu, objek-objek bergrafik dan juga kawalan masa adalah sangat penting dalam membina antaramuka secara berterusan. *Toolkits* untuk membina dan menghubungkan elemen-elemen antaramuka haruslah mudah, secara visual dan tidak mempunyai apa-apa halangan.

iv. Navigasi

Peralatan perisian yang menyediakan peralatan-peralatan untuk membina *tools*, navigasi seperti *links* dan pergerakan antaramuka adalah sangat membantu. *Links* membenarkan pergerakan antara beberapa bahagian berlainan dalam kandungan sistem. Beberapa peralatan perisian membenarkan pengguna membuat *links* sendiri ataupun menanda tempat-tempat yang dapat dihubungkan pada bila-bila masa dengan satu penanda yang khusus atau *bookmark*.

4.3.3 Pemilihan Perisian

i. Macromedia Dreamweaver

Macromedia Dreamweaver menyokong teknologi PHP dan boleh dilarikan pada windows 95/98, ME dan NT. Ia merupakan peralatan pembangunan dan persekitaran rekabentuk untuk pembangun yang mahu membina aplikasi web yang lebih canggih. Ia juga merupakan “kandungan aktif dokumen” yang mana menyokong Microsoft Excel, Microsoft Word dan ActiveDoc Files. Di samping itu, perisian ini juga mengandungi pengedit HTML, Microsoft Front Page dan arahan skrip *client-side* yang akan menghasilkan VisualBasic Script atau JavaScript melalui kod pengeditan terus. Ia boleh digunakan untuk membuat antaramuka utama kepada Al-Quran Online di mana peralatan ini menyokong aplikasi pembangunan web. Pembangun boleh melakukan perubahan pada tettingkap browser dan melihat pada kod HTML pada tettingkap lain pada masa yang sama. Memindahkan dan meletakkan imej dan teks adalah merupakan suatu kerja yang mudah dengan menggunakan Macromedia Dreamweaver MX. Macromedia Dreamweaver MX boleh menjadi peralatan pembangunan prototaip yang baik.

ii. Macromedia Flash MX

Macromedia Flash merupakan suatu penyelesaian untuk menghasilkan suatu laman web yang mempunyai impak yang tinggi di mana ia mampu mencipta kawalan navigasi, lambang yang beranimasi dan animasi yang mempunyai bentuk jangka waktu yang lama dengan bunyi yang bersinkroni dan lengkap. Ia berupaya menghasilkan pelbagai bunyi, animasi yang menarik dan cantik serta antaramuka yang interaktif.

iii. Macromedia Swish 2.0

Swish mempunyai lebih daripada 100 kesan animasi *built-in* yang mampu dihasilkan pada teks, imej, grafik dan bunyi ringkas dan penghasilannya adalah pantas. Dengan menggunakan Swish, amat mudah untuk menghasilkan animasi teks dan logo, butang, paparan ringkas, bar navigasi dan persembahan interaktif. Swish mengeksport fail yang berformat sama dengan Macromedia Flash. Oleh itu animasi yang dibangunkan boleh dilarikan di mana sahaja terdapat pemain Flash.

iv. Hypertext Markup Language (HTML)

HTML turut digunakan dalam laman web yang akan dibangunkan nanti kerana ia merupakan bahasa pengaturcaraan yang menyokong perisian Macromedia Dreamweaver yang akan digunakan. Ia merupakan suatu bahasa yang ringkas dan universal yang membenarkan pembangun sistem merekabentuk halaman kompleks yang terdiri daripada teks dan imej yang boleh dicapai oleh sesiapa sahaja pada web yang mempunyai browser atau pelayar. Ia merupakan suatu siri tatatanda yang diintegrasikan ke dalam dokumen teks dan biasanya dalam bahasa Inggeris.

iv. PHP

PHP merupakan suatu bahasa pengaturcaraan yang mempunyai fungsi meluas yang sesuai digunakan dalam pembangunan sesebuah web. Ia boleh digunakan bersama kod HTML. Laman yang dihasilkan dengan menggunakan skrip PHP beroperasi sebagaimana laman HTML di mana ia membolehkan pembangun mencipta dan mengedit laman tersebut dengan cara yang sama sebagaimana yang dilakukan ke atas laman HTML.

4.3.4 Keperluan Perkakasan

Bagi memudahkan proses pembangunan Al Quran Online menjadi lebih cepat dan pengendalian terhadap pelbagai elemen media dapat dilakukan dengan efektif, maka keperluan perkakasan dispesifikasikan seperti berikut :

- i. CPU - Pentium III 450 MHZ
- ii. Ingatan - 128 MB SDRAM (100MHZ)
- iii. Modem - 56.6kbp
- iv. Pemacu Cakera *floppy* - 1.44 MB
- v. Kad Bunyi - 16 bit 3D
- vi. Pembesar Suara - 250 watt multimedia
- vii. Cakera Keras - 40 GB ke atas
- viii. CD-ROM - 40X kelajuan
- ix. Monitor - 15" Digital
- x. Tetikus - 2 button PS/2 *type*
- xi. Papan Kekunci - 102 button PS/2 *type*
- xii. *Creative CDRW* - 8 x 4 x 32 kelajuan
- xiii. Port - Parallel , serial , USB , IR

5.0 REKABENTUK SISTEM

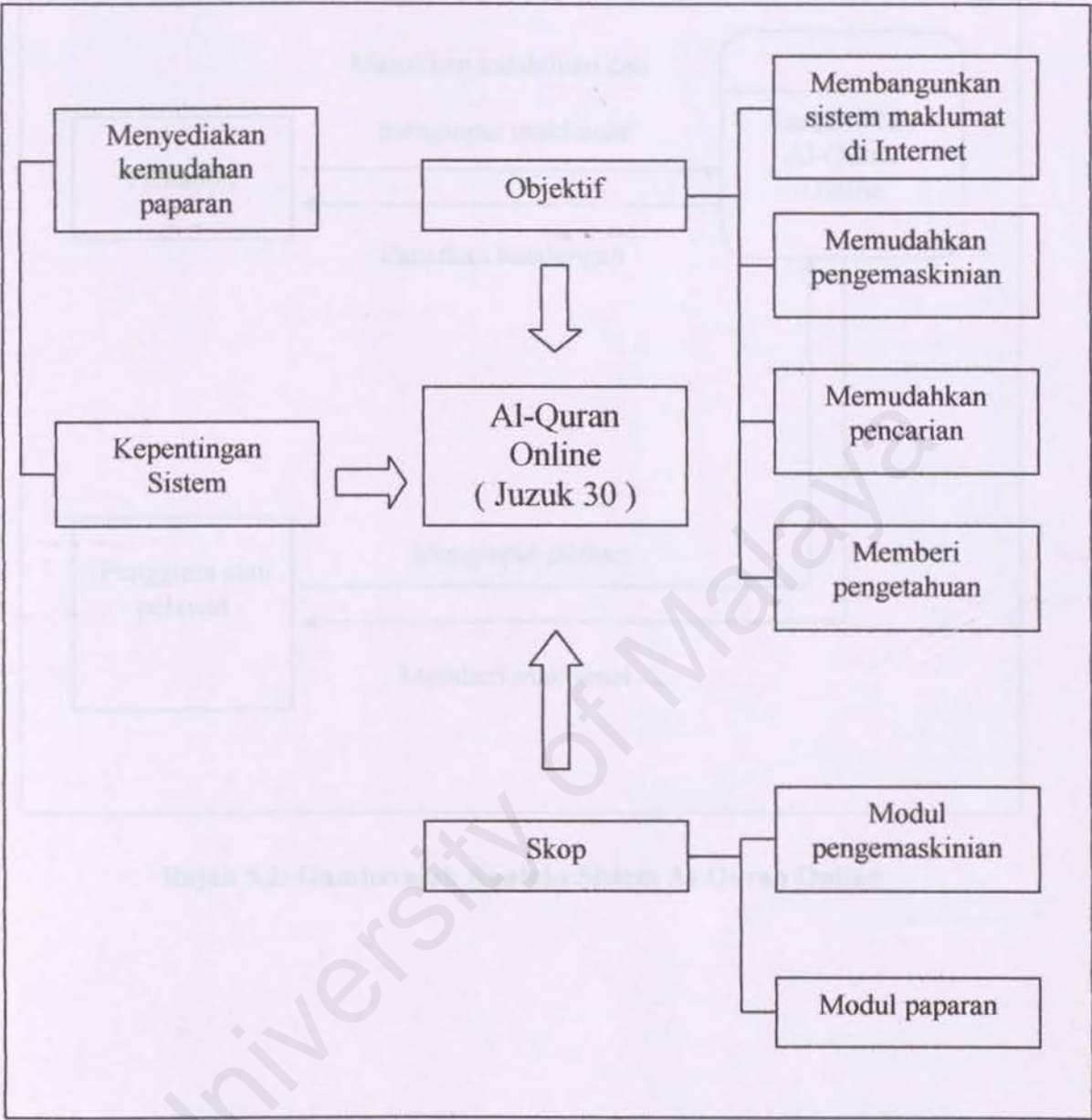
5.1 Pengenalan

Bab ini melibatkan huraian yang melibatkan proses percantuman kesemua bahagian-bahagian tertentu pada sebuah sistem yang mengandungi fungsi-fungsi yang harus dilaksanakan oleh sistem. Ianya melibatkan rekabentuk skrin atau antaramuka, aliran maklumat dan modul-modul yang terlibat dalam sesuatu projek. Rekabentuk Al-Quran Online ini boleh dibahagikan kepada dua bahagian iaitu rekabentuk logikal dan rekabentuk fizikal yang mana ia saling melengkapi antara satu sama lain.

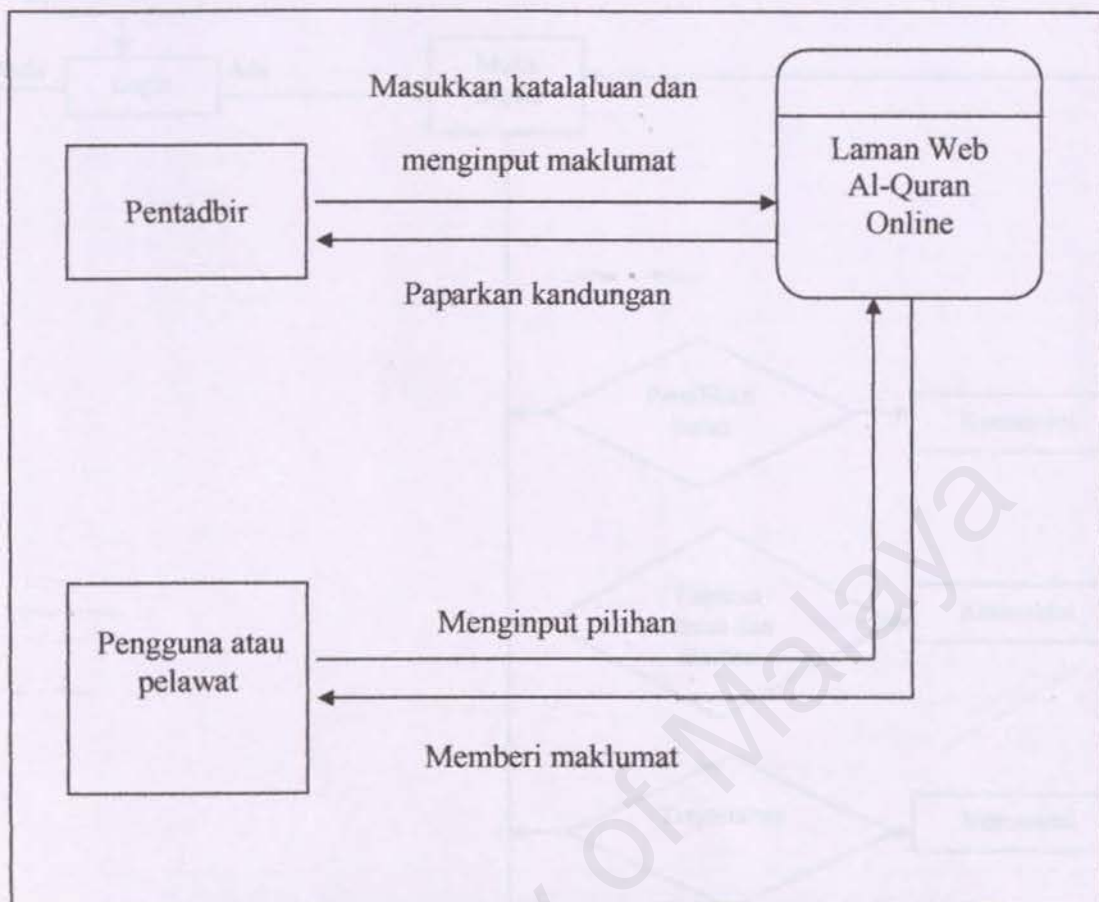
5.2 Rekabentuk logikal

Rekabentuk logikal merupakan rekabentuk asas dan penting dalam pembangunan sesuatu sistem maklumat. Ia memberi gambaran awal tentang sistem yang akan dibangunkan. Rekabentuk logikal yang terlibat meliputi:

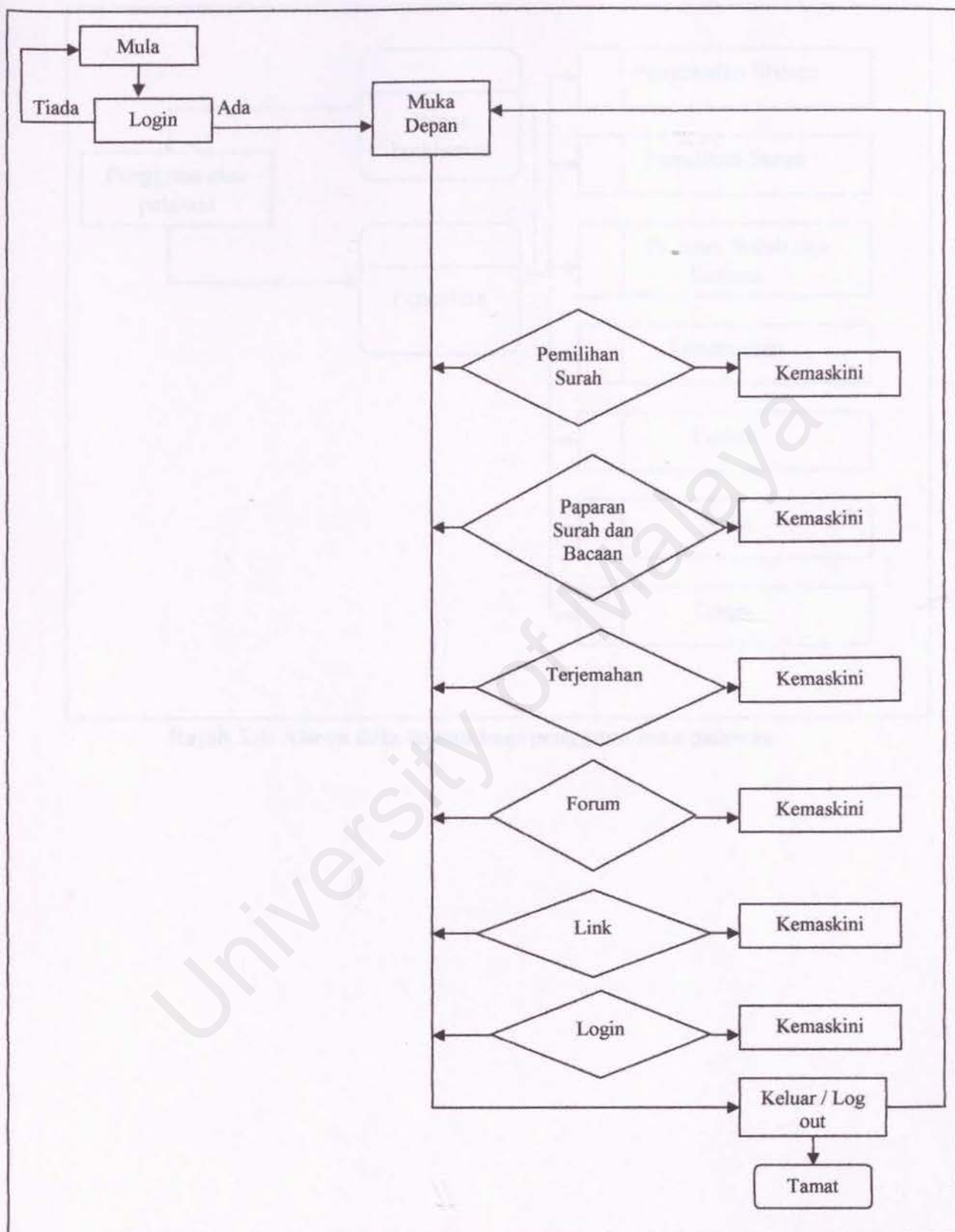
- i. Model Konsepsi
- ii. Gambarajah konteks
- iii. Rajah aliran data (DFD)
- iv. Carta alir
- v. Pangkalan data
- vi. Hirarki antaramuka



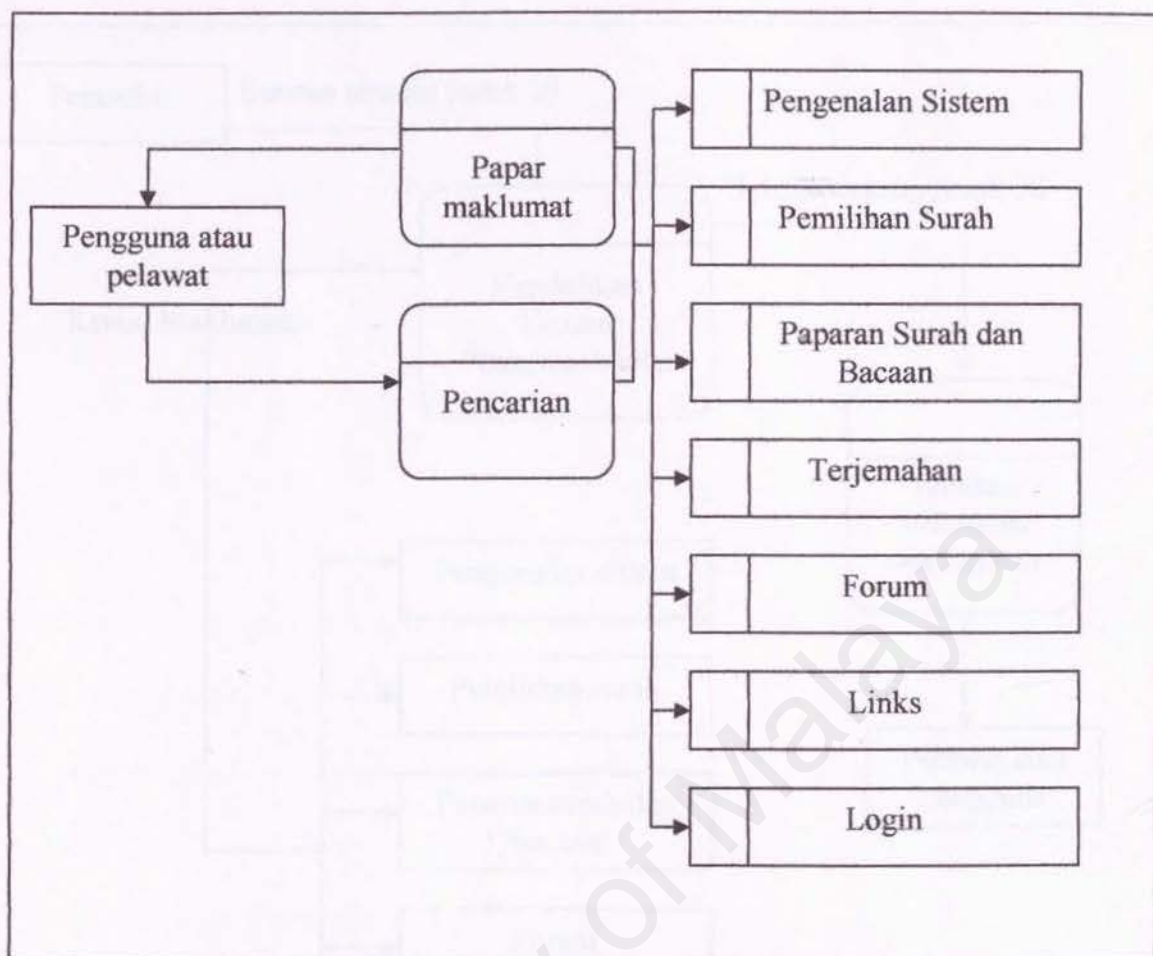
Rajah 5.1: Gambarajah Konsepsi Sistem Al-Quran Online



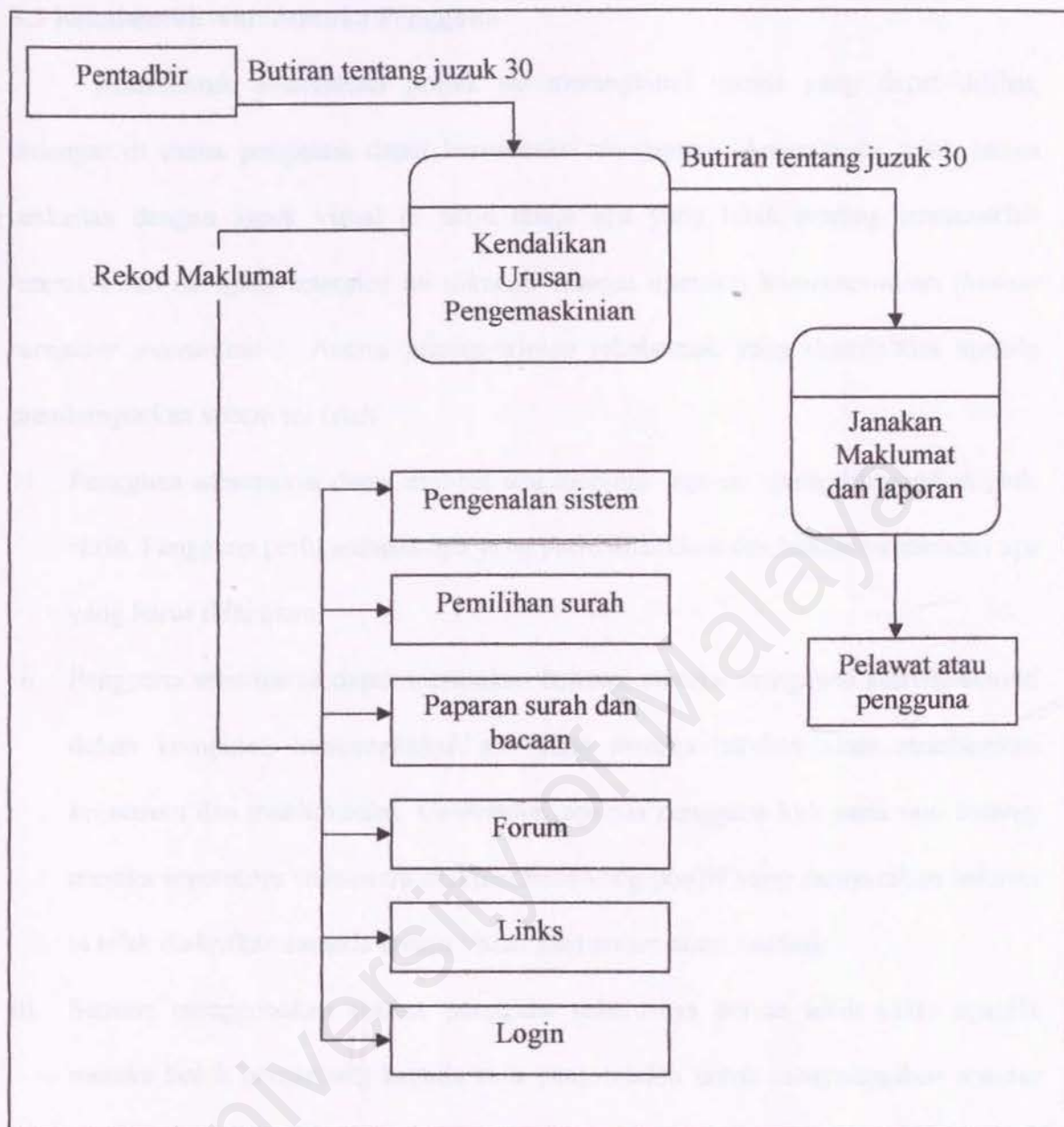
Rajah 5.2: Gambarajah Konteks Sistem Al-Quran Online



Rajah 5.3: Carta Alir untuk Pentadbir / Admin



Rajah 5.4: Aliran data sistem bagi pengguna atau pelawat



Rajah 5.5: Aliran data keseluruhan Sistem Al-Quran Online

5.3 Rekabentuk Antaramuka Pengguna

Rekabentuk antaramuka projek ini merangkumi semua yang dapat dilihat, didengar di mana pengguna dapat berinteraksi dengannya. Antaramuka tidak hanya berkaitan dengan aspek visual di skrin tetapi apa yang lebih penting termasuklah interaksi dan navigasi. Interaksi ini dikenali sebagai interaksi komputer-insan (*human computer interaction*). Antara prinsip-prinsip rekabentuk yang diambil kira apabila membangunkan sistem ini ialah:

- i. Pengguna seharusnya dapat melihat dan memilih “option” yang ditunjukkan pada skrin. Pengguna perlu nampak apa yang perlu dilakukan dan bukannya mencari apa yang harus dilakukan.
- ii. Pengguna seharusnya dapat merasakan bahawa mereka mengawal aktiviti-aktiviti dalam komputer, menjangkakan apa yang mereka lakukan akan memberikan keputusan dan maklumbalas. Contohnya, apabila pengguna klik pada satu butang, mereka sepatutnya menerima maklumbalas yang positif yang menyatakan bahawa ia telah diaktifkan samada secara visual atau secara aural (audio).
- iii. Semasa menggunakan sistem, pengguna seharusnya berasa lebih yakin apabila mereka boleh bergantung kepada cara yang mudah untuk menyelesaikan sesuatu perkara. Dengan rekabentuk yang konsisten, seseorang pengguna lebih berminat untuk menjelajah ke seluruh sistem.
- iv. Pengguna dan bukannya komputer yang menentukan dan mengawal setiap perlakuan. Pengguna akan lebih faham apabila mereka terlibat secara aktif. Ini adalah berbeza dengan kaedah lain di mana komputer lebih banyak mengawal dan menentukan perlakuan dan pengguna hanya bertindakbalas dengan pilihan-pilihan yang minimum.

- v. Pengguna akan lebih menghargai jika komputer dapat memberikan maklumbalas yang cepat berkaitan operasi yang dilakukan. Komunikasi haruslah pendek, terus dan dimaklumkan mengikut kefahaman dan kehendak pengguna.

5.3.1 Rekabentuk Antaramuka Grafik (GUI)

Antaramuka pengguna grafik mempunyai beberapa kelebihan jika dibandingkan dengan antaramuka yang biasa digunakan di mana antaramuka pengguna grafik secara relatifnya kurang memerlukan kemahiran pengguna untuk menggunakan sesuatu sistem. Oleh yang demikian, bagi pengguna yang tidak mempunyai pengetahuan komputer boleh belajar untuk menggunakan antaramuka yang disediakan dengan mudah setelah mendapat penerangan yang ringkas mengenai antaramuka tersebut. Oleh sebab itu, laman web Al-Quran Online ini akan dibangunkan berdasarkan rekabentuk antaramuka grafik (GUI). Masa interaksi yang cepat dan juga berskrin penuh dapat dilakukan dengan akses cepat pada mana-mana bahagian pada skrin. Antaramuka grafik juga mempunyai beberapa ciri yang membezakannya dengan antaramuka berdasarkan teks iaitu :

5.3.1.1 Tetingkap

Menyediakan banyak skrin pada satu masa untuk membolehkan penerangan berbeza dipaparkan serentak pada skrin.

5.3.1.2 Ikon

Merujuk kepada elemen grafik yang memuatkan jenis maklumat yang berbeza, dalam system. Terdapat ikon yang merujuk kepada fail, merujuk kepada sesuatu proses dan sebagainya.

5.3.1.3 Menu

Membolehkan pengguna memilih bahagian tertentu dalam sistem dengan hanya menggunakan penuding atau papan kekunci. Ia memudahkan pengguna berbanding dengan antaramuka berasaskan teks.

5.3.1.4 Penuding

Alatan penuding seperti tetikus digunakan untuk membuat pilihan daripada menu atau menandakan sesuatu yang diperlukan pada tettingkap.



5.3.2 Cadangan Rekabentuk Antaramuka Al-Quran Online

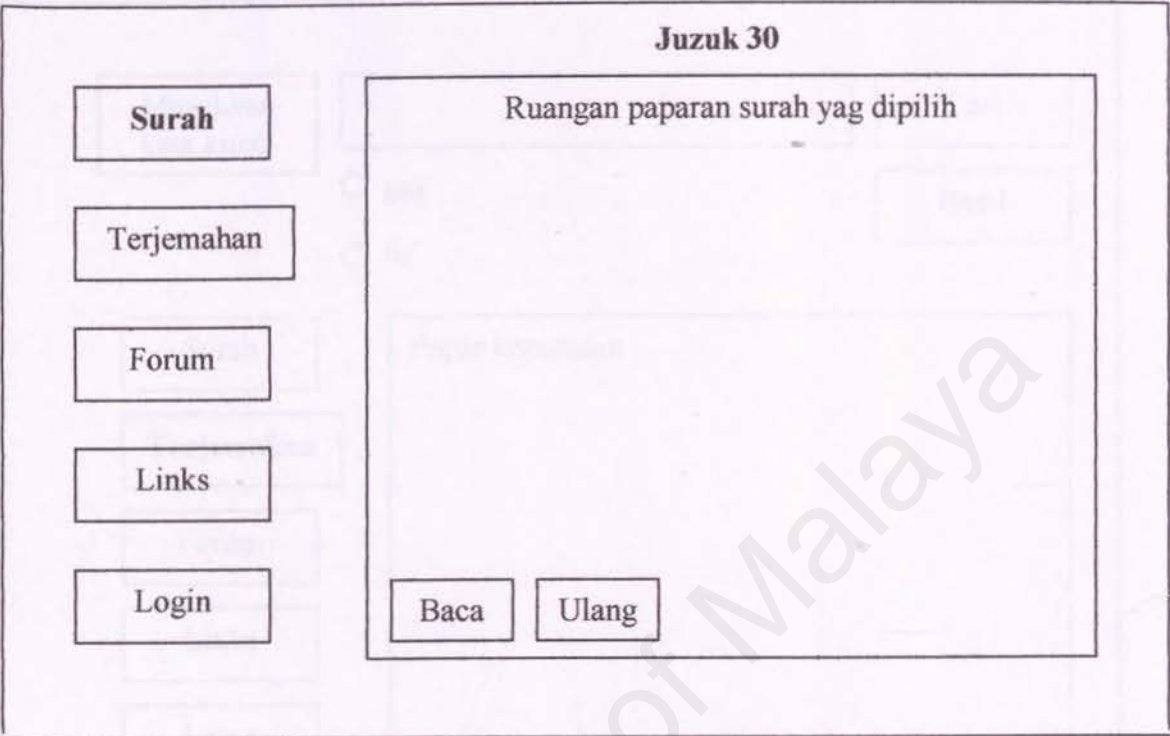
Perancangan rekabentuk antaramuka pengguna bagi sistem Al-Quran Online adalah seperti berikut. Ini merupakan lakaran pertama. Namun begitu ia akan berubah apabila sistem ini mula diimplementasikan.

5.3.2.1 Protototaip Rekabentuk Laman Utama Al-Quran Online



Gambarajah 5.1 : Rekabentuk laman utama Sistem Al-Quran Online

5.3.2.2 Laman Paparan Surah



Rajah 5.6 : Laman Paparan Surah

5.3.2.3 Laman Pencarian Terjemahan

Masukkan kata kunci

Cari

☐ BM

☐ BI

Batal

Surah

Terjemahan

Forum

Links

Login

Papar keputusan

Papar semua

Lihat

Pergi

Rajah 5.7 : Laman Pencarian Terjemahan

5.3.2.4 Laman Forum

Surah	Hantar Komen	
Terjemahan		
Forum	Topik	Dihantar oleh
Links	Tajwid	Admin
Login	Tilawah	Moderator

Rajah 5.8 : Laman Forum

5.3.2.5 Laman Links

Surah	Rujukan
Terjemahan	http://www.al-quran.org.uk/
Forum	http://quran.al-islam.com/mal/
Links	http://www.dar-us-salam.com/TheNobleQuran/
Login	http://www.muslim.org/engquran/quran.htm
	http://www.uah.edu/msa/quran.html

Rajah 5.9: Laman Links

5.3.2.6 Laman Login

6.1 Pengiraan

Surah

Terjemahan

Forum

Links

Login

Login

User :

Password:

[Please register for free now!](#)

Rajah 5.10: Laman Login

6.2.1 Kumpulan Perkongsian

6.2.1.1 Perihal

Perihal perkhidmatan ini adalah untuk membantu pengguna dalam mencari maklumat yang berkaitan dengan perkhidmatan ini.

Perkhidmatan ini adalah untuk membantu pengguna dalam mencari maklumat yang berkaitan dengan perkhidmatan ini.

Perkhidmatan ini adalah untuk membantu pengguna dalam mencari maklumat yang berkaitan dengan perkhidmatan ini.

Perkhidmatan ini adalah untuk membantu pengguna dalam mencari maklumat yang berkaitan dengan perkhidmatan ini.

Perkhidmatan ini adalah untuk membantu pengguna dalam mencari maklumat yang berkaitan dengan perkhidmatan ini.

Perkhidmatan ini adalah untuk membantu pengguna dalam mencari maklumat yang berkaitan dengan perkhidmatan ini.

Perkhidmatan ini adalah untuk membantu pengguna dalam mencari maklumat yang berkaitan dengan perkhidmatan ini.

Perkhidmatan ini adalah untuk membantu pengguna dalam mencari maklumat yang berkaitan dengan perkhidmatan ini.

6.0 PELAKSANAAN SISTEM

6.1 Pengenalan

Pelaksanaan sistem merujuk kepada proses pembangunan dan penghasilan sesebuah sistem. Ia merupakan satu proses menulis kod pengaturcaraan bagi mengimplementasikan rekabentuk sistem yang juga dikenali sebagai fasa pembangunan. Fasa ini melibatkan penukaran keperluan dan rekabentuk sistem kepada pembangunan sistem itu sendiri.

6.2 Persekitaran Pembangunan

Dengan menggunakan perkakasan dan perisian yang bersesuaian, pembangunan sistem akan berjalan lebih lancar dan cepat. Perkakasan dan peralatan perisian yang digunakan dalam pembangunan dan pendokumentasian keseluruhan sistem ini adalah sebagaimana yang dibincangkan di bawah:

6.2.1 Keperluan Pembangunan

6.2.1.1 Perkakasan

Keperluan perkakasan secara keseluruhan yang digunakan untuk projek ini adalah:

- i. CPU - Pentium III 450 MHZ dilarikan pada Windows XP
- ii. Ingatan - 128 MB SDRAM (100MHZ)
- iii. Modem - 56.6kbp
- iv. Pemacu Cakera *floppy* - 1.44 MB
- v. Kad Bunyi - 16 bit 3D
- vi. Pembesar Suara - 250 watt multimedia
- vii. Cakera Keras - 40 GB ke atas

- viii. CD-ROM - 40X kelajuan
- ix. Monitor - 15" Digital
- x. Tetikus - 2 button PS/2 type
- xi. Papan Kekunci - 102 button PS/2 type
- xii. Creative CDRW - 8 x 4 x 32 kelajuan
- xiii. Port - Parallel , serial , USB , IR

6.2.1.2 Sistem Pengendalian

i. Windows XP Profesional Edition

Windows XP Professional adalah sesuai digunakan dalam pembangunan sistem. Ia digunakan untuk melarikan aplikasi perisian, membuat capaian kepada Internet dan Intranet, rangkaian dan sebagainya. Ia dibina di atas teknologi Windows NT® dan merupakan sistem antaramuka pengguna yang mudah digunakan. Ia memberikan pengguna peluang meningkatkan fleksibiliti. Kebolehan pengintegrasian web membolehkan pengguna membuat capaian Internet di mana sahaja dan bila-bila masa.

Di bawah adalah antara kelebihan Windows XP Profesional:

- i. Pengkomputeran secara mobil kini lebih efisien dengan Windows XP Professional. Sebagai contoh sistem pengoperasian ini mempunyai kebolehan untuk berhibernasi dan mula semula (*restart*) tanpa *reboot*.
- ii. Windows XP Professional mudah untuk diurus. Dengan kemudahan pengurusan yang dipusatkan, alatan *troubleshooting* dan menyokong aplikasi *self-healing* membuatkan pentadbir sistem lebih mudah menguruskan komputer.
- iii. Dengan 128 MB RAM saiz ingatan, Windows XP 32% lebih laju berbanding Windows 95 dan 27% lebih laju dari Windows 98.

- iv. Windows XP Professional menyediakan ciri keselamatan yang komprehensif untuk melindungi keselamatan data pengguna, termasuklah ketika merentasi rangkaian.
- v. Windows XP Professional memberikan pengguna kelebihan alatan perkakasan baru yang menggunakan sambungan *universal serial bus* (USB) dan IEEE 1394 (Firewire) sepenuhnya (Microsoft Cooperation, "Windows XP Profesional Overview", <http://www.microsoft.com>, 2002).

6.2.1.3 Perisian

i. Macromedia DreamWeaver MX

Macromedia Dreamweaver MX merupakan peralatan pembangunan dan persekitaran rekabentuk untuk pembangun yang mahu membina aplikasi web yang lebih canggih. Ia juga merupakan "kandungan aktif dokumen" yang mana menyokong Microsoft Excel, Microsoft Word dan ActiveDoc Files. Di samping itu juga perisian ini juga mengandungi pengedit HTML dan arahan skrip *client-side* yang akan menghasilkan Visual Basic Script atau JavaScript melalui kod pengeditan terus. Ia boleh digunakan untuk membuat antaramuka utama kepada Al-Quran Online di mana peralatan ini menyokong aplikasi pembangunan web. Memindahkan dan meletakkan imej dan teks adalah merupakan suatu kerja yang mudah dengan menggunakan Macromedia Dreamweaver MX. Macromedia Dreamweaver MX boleh menjadi peralatan pembangunan prototaip yang baik. Pembangun boleh melakukan perubahan pada tettingkap browser dan melihat pada kod HTML pada tettingkap lain pada masa yang sama.

ii. MySQL

MySQL merupakan suatu sumber dan pelayan pangkalan data percuma yang amat sesuai untuk kebanyakan laman web atau aplikasi data yang berasaskan Intranet. Dua kelebihan utama MySQL ialah ia boleh digunakan secara percuma dan cepat. MySQL senang digunakan di mana ia dilengkapi dengan bahasa SQL yang bersesuaian. MySQL juga boleh digunakan pada mana-mana platform atau versi. Di mana kebanyakannya digunakan pada Windows, Linux, Mac dan Unix. MySQL mempunyai dua kekangan utama berbanding sistem pangkalan data yang lain. Namun ia tidak semestinya begitu serius dan bergantung kepada keperluan. MySQL tidak mempunyai *foreign keys* dan *referential integrity*. MySQL tidak begitu sesuai digunakan pada sistem yang berbentuk transaksi. Walaubagaimanapun, MySQL merupakan suatu alternatif yang amat berguna kepada web atau aplikasi pangkalan data secara Intranet yang komersial.

iii. Macromedia Flash MX

Macromedia Flash MX merupakan perisian grafik yang digunakan dalam membangunkan antaramuka pengguna dalam bentuk animasi berdasarkan kepada kreativiti pengguna. Pemilihan perisian ini boleh disokong oleh Macromedia Dreamweaver dan HTML serta merupakan kunci utama yang memandu kepada merekabentuk animasi serta persembahan laman web. Integrasi di antara Dreamweaver dan Flash membenarkan animasi dilaksanakan dengan baik. Perisian ini juga dapat membantu menukar fail audio berformat MP3 yang besar kepada fail audio berformat *.swf yang lebih kecil. Ini dapat mengurangkan masa tindakbalas suatu sistem apabila ianya dilarikan.

iv. Adobe Photoshop 7.0

Ia merupakan suatu program yang berkuasa untuk mengedit imej. Ia amat sesuai digunakan bagi membantu pembangunan laman web ini kerana terdapat banyak imej yang boleh diedit secara cepat dan efektif. Keباikan perisian ini adalah pilihan kreatif tanpa had iaitu lebih daripada 95 kesan penapisan boleh ditambah dan juga dapat membantu dalam merekabentuk grafik laman web.

v. Adobe Illustrator 8.0

Ia merupakan suatu peralatan yang digunakan untuk menghasilkan dan merekabentuk grafik, imej atau bahan untuk laman web. Perisian ini membenarkan pengguna mengawal keseluruhan kerja lukisan dan fleksibel dalam menghasilkan apa sahaja daripada rekabentuk projek yang kecil kepada yang lebih kompleks. Ia menyediakan persekitaran kerja yang konsisten dan hampir sama dengan perisian Adobe Photoshop.

6.2.1.4 Server

i. Apache Server

Apache Web Server berperanan lebih daripada suatu server. Ia merupakan server yang baik dan paling banyak digunakan di Internet pada zaman sekarang. Oleh kerana ianya disediakan dan boleh digunakan secara percuma, sesiapa sahaja boleh menggunakan server ini untuk keperluan yang spesifik . Pembangunan Apache adalah hampir sama dengan pembangunan sistem pengoperasian Linux. Versi asal Apache ditulis untuk UNIX. Walaubagaimanapun, pada masa kini sudah terdapat versi Apache yang boleh dilarikan pada OS/2, Windows dan platform yang lain.

6.2.1.5 Bahasa Pengaturcaraan

i. HTML

HTML turut digunakan dalam laman web yang dibangunkan kerana ia adalah merupakan bahasa pengaturcaraan yang menyokong perisian Macromedia Dreamweaver MX yang digunakan. Ia merupakan suatu bahasa yang ringkas dan universal yang membenarkan pembangun sistem merekabentuk halaman kompleks yang terdiri daripada teks dan imej yang boleh dicapai oleh sesiapa sahaja pada web yang mempunyai browser atau pelayar. Ia merupakan suatu siri tatatanda yang diintegrasikan ke dalam dokumen teks dan biasanya dalam bahasa Inggeris. Dengan adanya tatatanda ini, membenarkan pembangun web untuk mengenalpasti elemen-elemen yang terdapat dalam laman web. Melalui bahasa pengaturcaraan ini juga penambahan fungsi teks boleh terus dilakukan pada kod-kod sedia ada.

ii. PHP

PHP merupakan suatu bahasa skrip *server-side* yang digunakan untuk membentuk laman web yang dinamik. Ia boleh digunakan dengan HTML. Apabila pengguna membuka laman web, server akan memproses arahan-arahan PHP dan seterusnya akan menghantar keputusan ke pelayar pengguna. PHP boleh dilarikan pada Windows NT dan kebanyakan versi Unix, dan ia juga boleh dibangunkan sebagai modul Apache dan binari yang boleh dilarikan sebagai CGI. Apabila ia dibangunkan sebagai modul Apache, ia lebih ringan dan laju. Tanpa *overhead* dalam proses rekabentuk, ia akan dapat menghasilkan keputusan dengan cepat. Di samping itu, untuk memanipulasi kandungan laman, PHP juga boleh menghantar *HTTP headers*. Dengan itu pembangun boleh mengeset *cookies*, mengawal pengesahan dan pengguna secara terus. Ia menawarkan

sambungan yang baik kepada banyak pangkalan data (dan ODBC) dan boleh berintegrasi dengan pelbagai perpustakaan luaran yang membolehkan pembangun melakukan apa sahaja daripada menjana dokumen PDF sehinggalah kepada huraian XML. Sintak bahasa PHP adalah sama dengan C dan Perl. Pembangun tidak perlu mengisytiharkan pembolehubah sebelum menggunakannya dan lebih mudah bagi pembangun membina tatasusunan. PHP juga mempunyai ciri-ciri asas pengaturcaraan berorientasikan objek yang amat berguna untuk menyusun dan meringkaskan kod.

iii. JavaScript

JavaScript adalah satu bahasa penskriptan yang baru untuk menghasilkan animasi interaktif yang menarik. Ia juga adalah bahasa pengaturcaraan yang mudah difahami dan digunakan.

iv. SQL

SQL (Structured Query Language) merupakan suatu bahasa untuk mencapai informasi daripada pangkalan data seperti Oracle, Informix, SQL Server, Access dan MySQL.

6.3 Pembangunan Laman Web Al-Quran Online

Pada peringkat awal fasa pembangunan, suatu antaramuka yang mesra pengguna dibangunkan seperti GUI (Graphical User Interface) dibangunkan. Dengan bantuan perkakasan dan perisian yang disenaraikan di atas ianya telah dibangunkan.

6.4 Pengekodan

Pengekodan merupakan suatu proses menterjemahkan spesifikasi rekabentuk kepada kod-kod sumber yang boleh diproses oleh komputer. Penterjemahan rekabentuk kepada kod akan menjadi lebih mudah sekiranya piawaian dan prosedur dipatuhi. Piawaian dan prosedur boleh membantu pembangun untuk menyusunatur idea, mengurangkan kesilapan dan pertentangan antara rekabentuk dan komponen kod.

6.4.1 Pendekatan pengkodan

Terdapat pelbagai prosedur dan kaedah untuk mendokumenkan kod bagi membentuk kod yang lebih mudah diikuti. Di samping itu, pendokumentasian yang selaras dapat menerangkan dengan lebih jelas fungsi-fungsi yang dipersembahkan oleh setiap seksyen program. Pendokumentasian yang baik boleh membantu pembangun mengurangkan kesilapan dan membuat sebarang perubahan dengan lebih mudah. Tambahan pula, pengubahsuaian kod yang membawa perubahan kepada spesifikasi antaramuka boleh dilakukan secara terus dan kemungkinan berlakunya kesilapan atau *error* dapat dikurangkan. Adalah mustahak dan perlu ada keselarasan antara rekabentuk dan komponen kod. Ciri-ciri rekabentuk seperti perangkaian yang rendah (*low coupling*), kesepaduan yang tinggi (*high cohesion*) dan rekabentuk antaramuka yang baik perlu diintegrasikan supaya algoritma, fungsi, antaramuka dan struktur data dapat dikesan

daripada kod rekabentuk atau sebaliknya. Pengaturcaraan adalah melibatkan daya kreativiti yang tinggi manakala rekabentuk pula merupakan suatu panduan fungsi atau tujuan setiap komponen. Dengan kata lain, pembangun perlu mempunyai kefleksibelan yang luas dalam mengimplementasikan rekabentuk sebagai kod. Selain daripada menggunakan bahasa pengaturcaraan, setiap komponen program melibatkan sekurang-kurangnya tiga konsep utama iaitu struktur kawalan, algoritma dan struktur data. Oleh yang demikian, pelaksanaan Al-Quran Online juga adalah berasaskan tiga konsep yang telah dinyatakan di atas.

6.4.2 Rekabentuk Kod

Terdapat beberapa strategi yang diaplikasikan dalam menyokong kualiti rekabentuk kod pengaturcaraan. Dengan itu, kod-kod bagi merekabentuk Al-Quran Online adalah mengikut strategi-strategi sebagaimana yang dinyatakan di bawah:

i. Mengasingkan input dan output

Adalah bermanfaat mengasingkan seksyen program yang mempersembahkan fungsi input dan output daripada sebahagian kod yang lain. Ini akan memudahkan proses penyelenggaraan apabila perkakasan input atau output diubah apabila kod input atau output perlu diubah.

ii. Memasukkan *pseudocode*

Rekabentuk biasanya adalah mengikut apa yang dirancang dalam perangkaan untuk setiap komponen program. *Pseudocode* boleh digunakan untuk menyesuaikan rekabentuk kepada bahasa yang dipilih.

iii. Menyemak dan menulis semula

Biasanya pembangun akan menyemak dan menyalin semula rekabentuk sehinggalah mereka mencapai keputusan yang dikehendaki. Pembangun dapat kembali kepada rekabentuk dengan mudah jika aliran kawalan berubah bentuk atau sukar difahami. Dengan menyemak kembali rekabentuk akan membantu pembangun mengesan masalah yang terdapat dalam rekabentuk atau penterjemahan kod.

iv. Menggunakan semula

Terdapat dua kaedah dalam penggunaan semula: *penggunaan semula penerbit* iaitu merujuk kepada pembentukan komponen baru dan *penggunaan semula pengguna* iaitu merujuk kepada penggunaan komponen sedia ada.

7.0 PENGUJIAN SISTEM

7.1 Pengenalan

Kegagalan menghasilkan suatu sistem adalah berpunca daripada pengujian yang tidak lengkap dan tersusun. Kualiti sistem adalah bergantung kepada pengujian sistem yang baik. Pengujian bukanlah suatu proses utama yang membolehkan segala kesilapan dikesan. Ini kerana pertimbangan keperluan dan rekabentuk telah membantu pembangun mencari kesilapan di awal pembangunan. Terdapat beberapa langkah yang berbeza dalam empat konsep asas yang berhubung dengan pengujian sistem iaitu:

i. Pengesanan Kesilapan

Ia melibatkan pengesanan kesilapan, penyiasatan dan meneliti peringkat unit.

ii. Pembetulan Kesilapan

Ia melibatkan mencari kesalahan sistem satu persatu atau surihan (*debugging*) untuk mengenalpasti di mana wujudnya kesalahan dalam kod.

iii. Penjejakan Kesilapan

Amat penting untuk mencari dan memperbetulkan punca kesalahan dan sekaligus membetulkan kesilapan tersebut.

iv. Pengujian Pengunduran

Ia merupakan pengujian yang membantu pembangun melihat pembetulan yang dilakukan, dilaksanakan dengan betul.

7.2 Pengujian Unit

Dalam membangunkan sistem, pengujian biasanya melibatkan beberapa langkah. Langkah pertama dalam pengujian sistem ialah pengujian unit di mana ia juga dikenali sebagai pengujian modul atau pengujian komponen. Langkah ini termasuk menguji setiap komponen program, dan mengasingkannya daripada komponen yang lain. Ini adalah untuk memastikan bahawa modul-modul individu memenuhi setiap spesifikasi keperluan yang dikehendaki, melaksanakan fungsi dengan baik dan dikodkan dengan betul. Proses pengujian unit adalah sama dengan proses yang digunakan semasa menguji program yang ditetapkan dalam kelas.

Pertama sekali, kod diperiksa dan jangkaan algoritma, data dan kesilapan sintaks dibuat. Langkah ini adalah lebih mudah untuk dilaksanakan kerana Al-Quran Online dibangunkan dengan menggunakan peralatan dan teknik prototaip. Untuk setiap baris kod yang dimasukkan ke dalam sistem, ia boleh diperiksa secara automatik melalui gabungan atau kompilasi fungsi.

Kedua, kod digabungkan dan kesalahan sintaks yang masih tinggal diperbetulkan. Langkah ini dilaksanakan pada setiap fungsi yang dimasukkan ke dalam sistem. Ia adalah untuk memastikan bahawa output fungsi yang baru mengikut spesifikasi dan memenuhi keperluan.

Akhir sekali, kes ujian dibangunkan untuk memastikan input telah ditukar kepada output yang dikehendaki. Fungsi-fungsi yang diuji dalam peringkat unit ialah terjemahan, pencarian, bacaan dan forum serta rujukan. Fungsi-fungsi ini diperiksa bagi mengesahkan sama ada ia memenuhi keperluan dan tindakan pengguna serta memaparkan output yang sepatutnya dalam turutan yang betul.

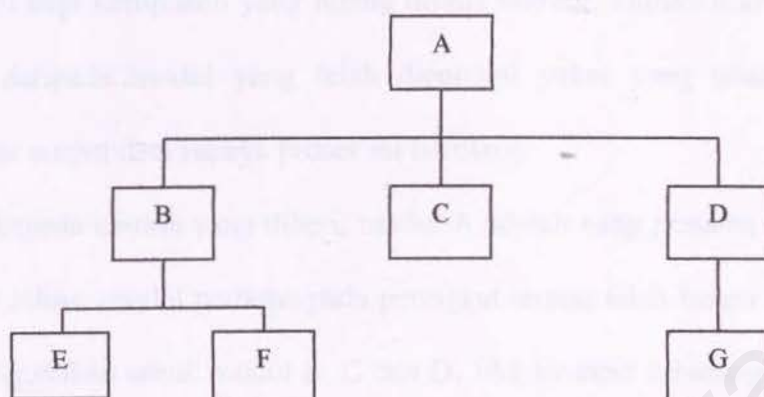
7.3 Pengujian Integrasi

Apabila semua komponen-komponen individu atau fungsi memenuhi spesifikasi yang dikehendaki, berjalan dengan betul serta mencapai objektif sistem, maka semua komponen-komponen digabungkan atau diintegrasikan ke dalam sistem. Integrasi ini dirancang dan disusun supaya apabila kesalahan wujud, maka ia akan dapat diperbetulkan dengan segera. Ia bertujuan untuk memastikan sistem atau subsistem memenuhi keperluan dan fungsi sistem dengan baik sekaligus untuk menguji antaramuka di antara modul-modul. Sistem digambarkan sebagai hierarki komponen yang mana setiap komponen dipunyai oleh suatu lapisan (*layer*) rekabentuk. Ia boleh dilakukan bermula daripada atas ke bawah atau dari bawah ke atas atau menggunakan gabungan kedua-duanya. Terdapat empat pendekatan utama untuk menguji komponen yang digabungkan bagi sistem yang lebih besar:

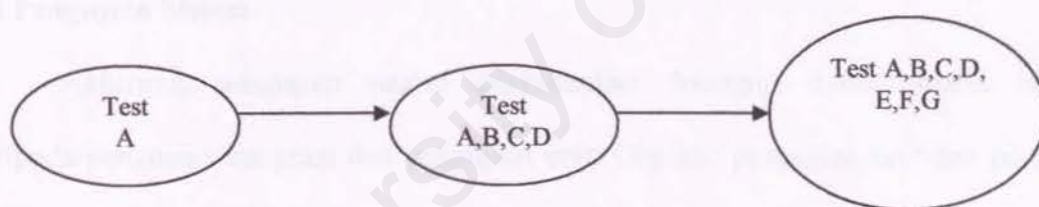
- i. Integrasi Bawah Atas
- ii. Integrasi Atas Bawah
- iii. Integrasi Bing Bang
- iv. Integrasi Sandwic

Integrasi Atas Bawah digunakan dalam pengujian sistem Al-Quran Online di mana pengujian bermula dari atas ke bawah.

7.3.1 Integrasi Atas Bawah



Rajah 7.1 : Contoh komponen hierarki



Rajah 7.2 : Pengujian Atas ke Bawah

Dalam pengujian atas ke bawah, modul bagi peringkat teratas adalah yang pertama sekali diuji. Peringkat ini biasanya merujuk kepada satu komponen kawalan yang diuji secara bersendirian. Kemudian, semua komponen yang dipanggil oleh komponen yang telah diuji diintegrasikan dan diuji sebagai satu unit yang besar. Pendekatan ini diulang sehingga kesemua komponen digabungkan.

Komponen yang telah diuji akan memanggil komponen lain yang belum diuji, maka modul khas ini dipanggil *stud* iaitu merupakan suatu program khas untuk mendorong aktiviti bagi komponen yang hilang ditulis semula. Tujuan *stud* ialah untuk menerima input daripada modul yang telah dipanggil yakni yang telah diuji dan menghantar semula output data supaya proses ini berulang.

Merujuk kepada contoh yang diberi, modul A adalah yang pertama sekali diuji. Dalam Al-Quran Online, modul pertama pada peringkat teratas ialah fungsi terjemahan. Kemudian, *stud* digunakan untuk modul B, C dan D. Jika terdapat sebarang masalah, ia akan digabung dan diuji bersama modul B, C dan D dimana ianya merujuk kepada fungsi pencarian, forum dan *login* pembangun. Akhir sekali, peringkat paling bawah diuji bersama modul-modul peringkat atasan.

7.4 Pengujian Sistem

Akhirnya, pengujian sistem dilaksanakan. Menguji sistem adalah berbeza daripada pengujian integrasi dan pengujian unit. Objektif pengujian unit dan pengujian integrasi adalah untuk memastikan pengkodan dilaksanakan dengan betul. Objektif pengujian sistem pula ialah untuk memastikan sistem dapat melaksanakan apa yang dikehendaki oleh pengguna. Untuk melaksanakan pengujian ini, pembangun hendaklah bekerjasama dengan pengguna. Oleh kerana pengujian sistem dilaksanakan pada peringkat yang lebih tinggi maka pengujian difokuskan kepada perlakuan atau tindakan dan bukannya pada fungsi atau struktur fungsi itu sendiri. Ia juga tidak boleh diuji melalui pengauditan kod berdasarkan corak yang dipadankan. Keputusan pengujian sistem seharusnya menunjukkan bahawa keseluruhan keperluan, spesifikasi dan objektif sistem dicapai.

Terdapat beberapa langkah dalam pengujian sistem iaitu:

- i. Pengujian Fungsi
- ii. Pengujian Perseimbangan
- iii. Pengujian Penerimaan
- iv. Pengujian Pemasangan

Oleh kerana Al-Quran Online merupakan perisian prototaip, semua langkah di atas akan dilaksanakan kecuali pengujian pemasangan.

7.4.1 Pengujian Fungsi

Tujuan utama pengujian ini adalah untuk menguji sama ada semua fungsi yang dikehendaki oleh aplikasi dan semua keperluan yang ditetapkan dalam dokumen spesifikasi keperluan bekerja dengan baik. Semua fungsi dalam Al-Quran Online diuji untuk memastikan ia boleh beroperasi mengikut tindakan pengguna.

7.4.2 Pengujian Perseimbangan

Apabila semua fungsi berfungsi dengan baik mengikut spesifikasi maka pengujian perseimbangan dilaksanakan. Pengujian ini akan membandingkan komponen-komponen yang diintegrasikan dengan keperluan bukan fungsian sistem. Sistem Al-Quran Online diuji untuk menilai:

- i. Keselamatan.
- ii. Ketelitian dan kepadatan data, rujukan, fungsi dan proses.
- iii. Kelajuan capaian data.
- iv. Kebergantungan dan keteguhan.
- v. Masa tindakbalas kepada tindakan pengguna dan pengesanan kesalahan.

Apabila semua sistem beroperasi sebagaimana yang dikehendaki, ia dikenali sebagai sistem yang telah sah. Sistem yang sah adalah merupakan tafsiran atau terjemahan daripada spesifikasi keperluan. Kemudian ia dibandingkan dengan jangkaan pengguna dengan merujuk kepada definisi keperluan. Sekiranya ia memenuhi semua yang tersebut maka ia akan dikenali sebagai sistem yang sah.

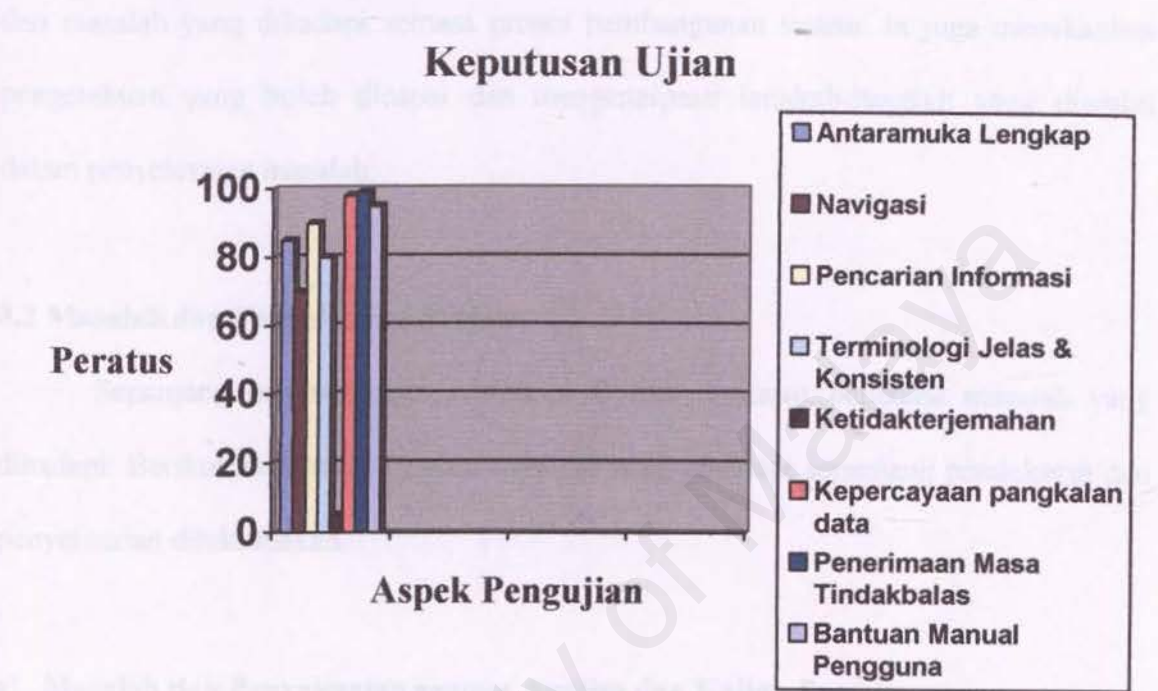
7.4.3 Pengujian Penerimaan

Semua ujian dijalankan oleh pembangun dengan memahami objektif dan keperluan sistem. Untuk memastikan sistem memenuhi kefahaman pengguna mengenai keperluan, yang mana mungkin berbeza dengan fahaman pembangun, maka pengujian penerimaan dilaksanakan. Ia juga bertujuan untuk mengesahkan bahawa sistem dibangunkan mengikut keperluan pengguna dan ia juga telah bersedia untuk beroperasi. Semasa pengujian penerimaan, pengguna akhir sistem akan membandingkan sistem tersebut dengan keperluan. Terdapat beberapa piawaian yang diukur semasa pengujian ini iaitu:

- i. Melaksanakan prosedur ujian.
- ii. Menilai keputusan ujian.
- iii. Mengesan ketidaksemaan.
- iv. Menerima atau menolak sistem berpandukan kriteria ujian yang ditentukan di awal projek.

7.5 Keputusan Ujian

Semasa melengkapkan ujian menerusi soalan-soalan yang diedarkan kepada 10 orang pengguna, kesimpulan yang didapati ditunjukkan seperti graf di bawah :-



Rajah 7.3: Graf Keputusan Ujian

8.0 PENILAIAN SISTEM

8.1 Pengenalan

Apabila semua langkah telah dilaksanakan, dan keputusan telah memenuhi spesifikasi, sistem kemudian dinilai bagi menentukan kekuatan sistem, had, kekangan dan masalah yang dihadapi semasa proses pembangunan sistem. Ia juga menekankan pengetahuan yang boleh dicapai dan mengenalpasti langkah-langkah yang diambil dalam penyelesaian masalah.

8.2 Masalah dan Penyelesaian Projek

Sepanjang pembangunan Al-Quran Online, terdapat beberapa masalah yang dihadapi. Berikut merupakan senarai masalah yang dihadapi sepanjang pendekatan dan penyelesaian dilaksanakan.

a) Masalah dan Penyelesaian semasa Analisa dan Kajian Projek

Masalah:

- i. Masalah utama yang dihadapi semasa menjalankan kajian dan analisa projek ialah memilih perisian yang sesuai dalam membangunkan sistem.
- ii. Memilih model kitarhayat pembangunan dan metodologi yang bersesuaian.
- iii. Mencari fakta dan kaedah aplikasi yang berkaitan dengan rekabentuk projek samada secara fizikal dan teknikal.

Penyelesaian:

- i. Mendapatkan informasi daripada Internet dan membuat analisa mengenai masalah yang telah dinyatakan di atas.

- ii. Membaca material yang berkaitan seperti buku, jurnal dan sebagainya dan cuba memahaminya.
- iii. Merujuk kepada projek yang telah dihadkan dalam bilik dokumen FSKTM.
- iv. Mendapatkan nasihat dan panduan daripada penyelia.

b) Masalah dan Penyelesaian semasa Pelaksanaan dan Pengujian Sistem

Masalah:

- i. Belajar menggunakan bahasa pengaturcaraan PHP, Macromedia Dreamweaver MX, Macromedia Flash MX dan perisian seperti Adobe Photoshop, MySQL dan sebagainya.
- ii. Memilih imej dan ikon yang bersesuaian untuk antaramuka.
- iii. Menguji keseluruhan sistem pada komputer lain.

Penyelesaian:

- i. Merujuk sampel dan menu *Help* untuk memahami bagaimana menggunakan perisian dengan lebih baik.
- ii. Merujuk kepada projek yang telah dihasilkan dan merujuk keperluan prinsip *Human Computer Interaction* dalam merekabentuk antaramuka.
- iii. Semasa pengujian dilakukan pada komputer lain, terdapat beberapa ciri yang tidak boleh berjalan dengan baik. Oleh itu, langkah untuk menguji sistem pada beberapa komputer yang lain telah diambil.

c) Masalah Kekurangan Pengalaman dalam Penggunaan Bahasa Pengaturcaraan

Oleh kerana tidak mempunyai sebarang pengalaman dalam menggunakan bahasa pengaturcaraan PHP, fungsi-fungsi yang disediakan dalam persekitaran PHP tidak dapat

dimanipulasi dengan sepenuhnya. Ini disebabkan oleh semua subjek pada semester-semester yang lepas tidak memerlukan pengetahuan mengenai bahasa PHP. Walaubagaimanapun, dengan wujudnya kemudahan Internet, maka pengaturcaraan PHP dapat dipelajari melalui pelbagai contoh-contoh fungsi dan kod yang disediakan dengan percuma dan senang dimuat turun.

d) Menentukan Fungsi-fungsi Sistem

Oleh kerana tidak mempunyai pengalaman dalam membangunkan suatu perisian, maka sukar untuk menentukan skop sistem dan menyiapkannya mengikut masa yang telah ditetapkan. Oleh itu, pelbagai masalah telah diatasi dengan mendapatkan bantuan pensyarah dan menganalisa sistem yang berkaitan yang telah wujud.

e) Kekangan Masa

Pembangun mempunyai masa yang agak terhad untuk mengkaji dan mencari penyelesaian yang terbaik mengenai rekabentuk antaramuka semasa fasa analisa dan fasa rekabentuk. Ini disebabkan oleh kurangnya pengalaman dalam merekabentuk suatu sistem multimedia. Oleh itu apabila pelaksanaan sistem dijalankan, terdapat beberapa perubahan dibuat ke atas rekabentuk asal antaramuka sistem. Maka masalah ini diatasi dengan merujuk dan mengkaji tip dan teknik yang sepatutnya ada dalam merekabentuk antaramuka sistem.

8.3 Kekuatan Sistem

Al-Quran Online mempunyai beberapa ciri-ciri kualiti sebagaimana yang disenaraikan di bawah:

i. Antaramuka pengguna yang interaktif dan menarik

Antaramuka yang tidak begitu membebankan pengguna untuk memahaminya dan menjamin keselesaan pengguna. Sistem dapat memberikan maklumbalas yang cepat berkaitan operasi yang dilakukan. Sambungan dan navigasi mudah diikuti melalui penggunaan butang dan ikon. Pengguna dapat melihat dan memilih "*option*" yang ditunjukkan di skrin. Mereka nampak apa yang perlu dilakukan dan bukannya mencari apa yang harus dilakukan.

ii. Penggunaan audio dan visual

Ia boleh meningkatkan kefahaman pengguna terhadap sesuatu komponen. Pengguna merasakan bahawa mereka mengawal aktiviti-aktiviti dalam komputer. Mereka menjangkakan apa yang mereka lakukan akan memberikan keputusan dan mahukan perkakasan yang digunakan memberikan maklumbalas. Contohnya, apabila pengguna klik pada satu butang, mereka sepatutnya menerima maklumbalas yang positif yang menyatakan bahawa ia telah diaktifkan samada secara visual atau secara aural (audio). Pengguna boleh keluar daripada sistem pada bila-bila masa sahaja.

iii. Sistem yang mesra pengguna

Ia dibangunkan berasaskan *Graphical User Interface*. Pengguna mudah menyesuaikan diri dalam menggunakan keseluruhan sistem dalam masa yang singkat. Pengguna akan lebih berasa yakin apabila mereka boleh bergantung kepada cara yang mudah untuk menyelesaikan sesuatu perkara. Dengan rekabentuk yang konsisten, seseorang pengguna lebih berminat untuk menjelajah ke seluruh sistem.

iv. Kebolehpayaan yang tinggi

Modul ini akan menyediakan paparan surah bersama terjemahan mengikut pilihan pengguna. Terjemahan ayat disediakan dalam dua bahasa yang berlainan iaitu bahasa Inggeris dan bahasa Melayu. Pengguna boleh mencapai kandungan surah yang dikehendaki dengan hanya klik pada nama surah yang telah disenaraikan. Al-Quran Online ini dapat menyampaikan ilmu Al-Quran, daripada sumber yang jelas dan boleh dipercayai kepada semua lapisan masyarakat tidak mengira kaum, tidak kira di mana mereka berada, tidak terbatas kepada waktu tertentu, dan tanpa mengira samada mereka berpengetahuan atau mahir dalam penggunaan komputer atau tidak.

v. Fungsi Carian

Kandungan sistem boleh ditinjau melalui enjin pencari yang disediakan dalam sistem ini. Hanya dengan berbekalkan kata kunci yang berkaitan dengan maklumat yang dicari, pengguna dapat melangkah masuk ke ratusan fail yang mengandungi kata kunci tersebut yang terdapat di pangkalan data sistem ini. Setiap halaman pula adalah saling berhubung

untuk memudahkan pengguna bergerak dari satu halaman ke satu halaman yang berkaitan.

vi. Transparen

Pengguna tidak perlu tahu bagaimana pangkalan data dibina dan bagaimana sistem distrukturkan. Sebagai contoh, jika pengguna ingin mencari sesuatu terjemahan, pengguna hanya perlu mengklik fungsi yang spesifik dan mengikut arahan. Pengguna tidak perlu tahu bagaimana informasi dicapai daripada pangkalan data.

vii. Rujukan.

Untuk rujukan pengguna, maka pengguna disediakan dengan beberapa sambungan ke beberapa laman web yang berkaitan dengan Al-Quran. Ini memudahkan pengguna mendapatkan lebih banyak informasi .

viii. Forum

Di dalam menu ini, pengguna sistem boleh berkomunikasi dengan pengguna-pengguna lain di dalam laman web secara percuma., contohnya untuk bertukar-tukar maklumat mengenai Al-Quran. Bagi administrator, mereka boleh menambah dan membuang topik serta kandungan forum. Moderator pula boleh menambah topik baru dalam forum dan bagi pengguna biasa mereka hanya boleh membuat dan menghantar komen sahaja. Walaubagaimanapun, pengguna yang mendaftar dan mempunyai kata laluan sahaja yang boleh menghantar komen melalui laman forum ini.

ix. Fungsi Katalaluan.

Semua pentadbir sistem ini haruslah melalui fungsi ini dengan memasukkan nama dan katalaluan mereka. Berdasarkan katalaluan nama (telah didaftar) yang dimasukkan, pentadbir akan dibenarkan mengubah kandungan sistem bergantung kepada tahap capaian. Sebagai contoh, kumpulan pentadbir sistem boleh menukar atau menambah maklumat dalam sistem. Menggunakan fungsi pentadbir ini (dimana hanya boleh dicapai oleh kumpulan pentadbir sahaja), pentadbir sistem boleh meyelenggarakan sistem yang lebih menjurus kepada pangkalan data sistem. Sebagai contoh, pentadbir boleh menukar dan mengemaskini kandungan surah dalam sistem. Pengguna yang ingin menyertai forum juga hendaklah melalui fungsi ini terlebih dahulu.

8.4 Had bagi Sistem

- i. Pemilihan surah hanya terhad kepada 37 surah sahaja, namun penambahan boleh dilakukan pada bila masa-masa sahaja pada masa akan datang.
- ii. Terjemahan hanya terhad kepada dua bahasa sahaja iaitu bahasa Melayu dan bahasa Inggeris.
- iii. Sistem tidak disertakan dengan menu tajwid, makhraj huruf, tafsir dan fungsi-fungsi lain yang lebih membantu pembelajaran Al-Quran tetapi digantikan dengan forum dan rujukan.

8.5 Peningkatan Kualiti Pada Masa Hadapan

Al-Quran Online hanya menyediakan beberapa fungsi ringkas yang boleh digunakan oleh pengguna. Ini bergantung kepada kekangan masa dan spesifikasi pensyarah. Walaubagaimanapun, sistem ini boleh dikembangkan menjadi suatu sistem yang lebih berguna dan kompleks pada masa akan datang. Di bawah terdapat beberapa cadangan untuk meningkatkan lagi sistem Al-Quran Online:-

- i. Memasukkan kesemua 114 surah dari Al-Quran ke dalam sistem Al-Quran Online. Perubahan ini dapat menjadikan Al-Quran Online sebuah Al-Quran berasaskan web yang lengkap.
- ii. Terjemahan bagi ayat Al-Quran juga boleh diperluaskan kepada beberapa bahasa yang lain.
- iii. Beberapa fungsi yang berkaitan juga boleh ditambah ke dalam Al-Quran Online seperti kuiz, pembelajaran tajwid, makhraj huruf, tafsir, sejarah Al-Quran dan beberapa maklumat islamik yang lain.
- iv. Menambahkan animasi supaya ia lebih menarik, interaktif dan dinamik.
- v. Menambahkan tahap keselamatan sistem terutamanya dalam kawalan katalaluan.

8.6 Kesimpulan Projek

Al-Quran Online merupakan suatu sistem berasaskan web yang memaparkan ayat-ayat suci Al-Quran yang terdiri daripada 37 surah lengkap dengan terjemahan dalam versi bahasa Melayu dan bahasa Inggeris. Penyusunan atau pengindeksan surah-surah Al-Quran dalam sistem ini dilaksanakan dengan lebih sistematik iaitu melalui pengindeksan berasaskan pangkalan data komputer. Pengguna dapat mencapai maklumat melalui kaedah pencarian yang lebih cepat berbanding dengan sistem manual terutamanya dalam pencarian surah-surah serta terjemahan kalimah-kalimah yang terkandung dalam Al-Quran. Al-Quran Online ini berkemampuan memaparkan ayat dan terjemahannya berdasarkan frasa berkaitan yang diinput oleh pengguna. Sistem ini juga dapat membantu para pengguna yang tidak memahami bahasa Arab memahami Al-Quran melalui terjemahan yang disediakan.

Maka jelaslah sistem yang bakal dibangunkan ini merupakan salah satu jalan penyelesaian atau pilihan yang memenuhi keperluan spesifik pengguna global yang ingin mendalami maksud yang tersirat di sebalik ayat suci Al-Quran. Justeru itu pembangunan sistem ini amat bersesuaian sekali dengan permintaan pelbagai kategori masyarakat masa kini yang menitikberatkan kualiti kebolegunaan dan kebolehfungsian sesuatu sistem sejajar dengan perkembangan penyebaran informasi berasaskan teknologi maklumat yang semakin pesat.

Rujukan

- [1] Bruce, C.S (1994), 'Research student's early experiences of the dissertation literature review' *Studies in Higher Education*, vol.19,no.2, pp.217-229
- [2] Bruce, C.S (1994) 'Supervising literature review', in Zuber-Skerritt, O. and Ryan, Y.(eds), *Quality in postgraduate education*, Kogan Page London
- [3] Afolabi,M. (1992) 'The review of related literature in research ' *International journal of information and library research*, vol.4, no.1, pp.59-66
- [4] Dr. P. Selapan (2000) 'Software engineering management & methods', Sejana Publishing, Malaysia
- [5] Ayeon Gulez (2000) 'Macromedia tool information'
URL : http://www.wowwebdesign.com/tools/id_8
- [6] October 2001 Techie Toy of The Month 'Swish 2.0'
URL : <http://www.techietoyofthemoth.html>
- [7] Arch640 Development Team (1995) 'Photoshop home page'
URL : <http://www.rice.edu/computer/Tutorials/ravl/pshop/>
- [8] Adobe System Inc. (2001) 'Adobe Photoshop 7.0'
URL : <http://www.pacific.adobe.com>
- [9] Judy Brown (1997), 'HCI and Requirements Engineering-Exploring Human Computer Interaction and Software Engineering Methodologies for the Creation of Interactive Software '
URL : <http://www.cw.nl/~steven/sigchi/bulletin/1997.1/brown.html#HDRO>
- [10] Jim W.Lai (1993) 'Human Computer Interaction-The User Interface'
URL : <http://www.io.com/~jwtlai/usermodel.html>